

**KONTRIBUSI PRESTASI BELAJAR MATA PELAJARAN
MATEMATIKA, FISIKA, DAN KIMIA TERHADAP PRESTASI
BELAJAR MATA PELAJARAN KEJURUAN
TEKNIK KENDARAAN RINGAN DI SMK PIRI SLEMAN**

TUGAS AKHIR SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna Memp peroleh Gelar
Sarjana S-1 Pendidikan Teknik Otomotif



Disusun Oleh :
RINASA AGISTYA ANUGRAH
NIM. 09504241012

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK OTOMOTIF
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2014**

LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Akhir Skripsi dengan Judul

**KONTRIBUSI PRESTASI BELAJAR MATA PELAJARAN MATEMATIKA,
FISIKA, DAN KIMIA TERHADAP PRESTASI BELAJAR MATA PELAJARAN
KEJURUAN TEKNIK KENDARAAN RINGAN DI SMK PIRI SLEMAN**

Disusun oleh:

Rinasa Agistya Anugrah
NIM. 09504241012

Telah memenuhi syarat dan disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk
dilaksanakan Ujian Akhir Tugas Akhir Skripsi bagi yang bersangkutan.

Yogyakarta, Mei 2014

Mengetahui,
Dosen Pembimbing,



Amr Fatah, M.Pd.
NIP. 19730817 200801 1 012

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rinasa Agistya Anugrah

NIM : 09504241012

Program Studi: Pendidikan Teknik Otomotif

Judul TAS : Kontribusi Prestasi Belajar Mata Pelajaran Matematika,
Fisika, dan Kimia terhadap Prestasi Belajar Mata
Pelajaran Kejuruan Teknik Kendaraan Ringan di SMK Piri
Sleman

Menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Yogyakarta, Mei 2014

Yang menyatakan,



Rinasa Agistya Anugrah
NIM. 09504241012

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Skripsi

KONTRIBUSI PRESTASI BELAJAR MATA PELAJARAN MATEMATIKA, FISIKA, DAN KIMIA TERHADAP PRESTASI BELAJAR MATA PELAJARAN KEJURUAN TEKNIK KENDARAAN RINGAN DI SMK PIRI SLEMAN



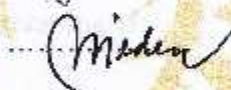
Disusun oleh:

Rinasa Agistya Anugrah

NIM. 09504241012

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir Skripsi Program Studi
Pendidikan Teknik Otomotif Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
pada tanggal 19 Mei 2014

TIM PENGUJI

Nama	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Amir Fatah, M.Pd.	Ketua Penguji		12-06-2014
Sudiyanto, M.Pd.	Sekretaris Penguji		13-06-2014
Noto Widodo, M.Pd.	Penguji Utama		12/6-2014

Yogyakarta, Juni 2014

Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Dekan,



Dr. Moch Bruri Priyono
NIP. 19560216 198603 1 003

HALAMAN MOTTO

*“Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan.
Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan.”
(Al-Insyiroh: 5-6)*

*“Kelemahan terbesar kita adalah saat menyerah. Cara pasti untuk
bisa sukses adalah cobalah sekali lagi.” (Thomas Alva Edison)*

*“Kita tidak membutuhkan kekuatan lebih besar atau kemampuan
lebih besar. Apa yang kita butuhkan adalah memanfaatkan apa
yang kita miliki.” (Basil Wash)*

*“Ide-ide besar hampir selalu muncul dengan kata-kata kecil.”
(Jack Trout)*

*“Jika alam menambah kesulitan-kesulitan, maka Ia pun akan
mengasah dan menajamkan otak.” (Ralph Waldo Emerson)*

*“Kekayaan yang paling terjamin dan paling baik ialah rasa puas
dengan apa yang kita miliki.” (Cicero)*

*“Keberuntungan hanya mungkin terjadi bila persiapan mampu
menangkap kesempatan.” (Elmer Letterman)*

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan *Alhamdulillah* Skripsi ini dipersembahkan kepada:

Bapak dan Ibu tercinta yang telah dan selalu mendidik, membimbing, dan mendukung dalam segala hal yang menuntunku ke jalan yang benar sehingga saya menjadi pribadi yang berbakti kepada agama, kedua orang tua, nusa, dan bangsa.

Adik perempuanku satu-satunya yang selalu menghiburku disaat susah dan sedih.

Sahabat-sahabat ku yang telah memberikan bantuan dan dukungan semangat.

Teman-teman kelas A Jurusan Pendidikan Teknik Otomotif UNY angkatan 2009, yang telah menginspirasi dan memotivasi.

Segenap Guru dan Karyawan SMK Piri Sleman yang telah memberikan banyak bantuan.

Segenap Dosen dan Staf Karyawan Jurusan Pendidikan Teknik Otomotif Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.

Almamater UNY yang akan selalu ku banggakan.

**KONTRIBUSI PRESTASI BELAJAR MATA PELAJARAN MATEMATIKA,
FISIKA, DAN KIMIA TERHADAP PRESTASI BELAJAR MATA PELAJARAN
KEJURUAN TEKNIK KENDARAAN RINGAN DI SMK PIRI SLEMAN**

**OLEH :
RINASA AGISTYA ANUGRAH
NIM. 09504241012**

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kontribusi prestasi belajar mata pelajaran Matematika, Fisika, dan Kimia terhadap prestasi belajar mata pelajaran kejuruan pada program studi Teknik Kendaraan Ringan di SMK Piri Sleman. Penelitian ini berusaha menyelidiki kontribusi antara beberapa variabel, yakni; prestasi belajar Matematika, Fisika, dan Kimia sebagai variabel independen/bebas; dengan variabel prestasi belajar mata pelajaran kejuruan Teknik Kendaraan Ringan sebagai variabel dependen/terikat.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode deskriptif asosiatif, karena menyelidiki kontribusi antara variabel bebas dengan variabel terikat. Selain itu penelitian ini bersifat *ex post facto* yaitu penelitian yang mana peneliti tidak mengendalikan variabel bebas dan terikat secara langsung karena perwujudan variabel tersebut telah terjadi. Penelitian dilaksanakan di SMK Piri Sleman pada bulan Maret 2014 sampai dengan April 2014. Populasi dalam penelitian ini adalah kelas XI tahun ajaran 2012-2013 Program Studi Teknik Kendaraan Ringan di SMK Piri Sleman dengan jumlah 34 siswa. Pengambilan sampel pada penelitian ini adalah seluruh populasi dalam penelitian ini disebabkan karena populasi hanya berjumlah 34 siswa. *Sampling* yang digunakan untuk mengambil seluruh populasi sebagai sampel adalah teknik *nonprobability sampling* yang termasuk kategori *purposive sampling*. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan dokumentasi. Teknik analisis yang digunakan adalah korelasi *Kendall's Tau*.

Hasil uji hipotesis ditunjukkan oleh hasil koefisien korelasi (). Hasil koefisien korelasi () antara prestasi belajar Matematika terhadap mata pelajaran kejuruan adalah ^{hitung} sebesar 0,391. Hal ini berarti semakin tinggi prestasi belajar Matematika maka akan semakin tinggi pula prestasi belajar mata pelajaran Kejuruan. Sehingga terdapat kontribusi prestasi belajar Matematika terhadap prestasi belajar mata pelajaran Kejuruan. Hasil uji hipotesis ditunjukkan oleh hasil koefisien korelasi (). Hasil koefisien korelasi () antara prestasi belajar Fisika terhadap mata pelajaran kejuruan adalah ^{hitung} sebesar 0,552. Hal ini berarti semakin tinggi prestasi belajar Fisika maka akan semakin tinggi pula prestasi belajar mata pelajaran Kejuruan. Sehingga terdapat kontribusi prestasi belajar Fisika terhadap prestasi belajar mata pelajaran Kejuruan. Hasil uji hipotesis ditunjukkan oleh hasil koefisien korelasi (). Hasil koefisien korelasi () antara prestasi belajar Kimia terhadap mata pelajaran kejuruan adalah ^{hitung} sebesar 0,507. Hal ini berarti semakin tinggi prestasi belajar Kimia maka akan semakin tinggi pula prestasi belajar mata pelajaran Kejuruan. Sehingga terdapat kontribusi prestasi belajar Kimia terhadap prestasi belajar mata pelajaran Kejuruan. Dapat disimpulkan bahwa mata pelajaran Matematika, Fisika, dan Kimia (kelompok adaptif) memberi kontribusi dalam pemberian bekal yang menunjang bagi mata pelajaran kejuruan (kelompok produktif) pada Program Keahlian Teknik Kendaraan Ringan kelas XI di SMK Piri Sleman.

Kata kunci : Kontribusi, Prestasi Belajar, Matematika, Fisika, Kimia, Kejuruan.

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi ALLAH SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, Tugas Akhir Skripsi dalam rangka untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan dengan judul “Kontribusi Prestasi Belajar Mata Pelajaran Matematika, Fisika, dan Kimia Terhadap Prestasi Belajar Mata Pelajaran Kejuruan Teknik Kendaraan Ringan di SMK Piri Sleman” dapat disusun sesuai dengan harapan.

Terselesainya Tugas Akhir Skripsi ini tidak lepas berkat bimbingan, dukungan, dan doa dari berbagai pihak. Untuk itu tidak lupa disampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam pembuatan laporan penelitian ini. Untuk itu disampaikan ucapan terima kasih kepada yang dihormati :

1. Amir Fatah, M.Pd. selaku Pembimbing Skripsi atas segala bantuan dan bimbingannya yang telah diberikan demi tercapainya penyelesaian skripsi ini.
2. Martubi, M.T., M.Pd. dan Noto Widodo, M.Pd. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Otomotif dan Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Otomotif beserta dosen dan staf yang telah memberikan bantuan dan fasilitas selama proses penyusunan pra proposal sampai dengan selesainya TAS ini.
3. Dr. Moch. Bruri Triyono selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta, yang memberikan persetujuan pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi.
4. Prof. Dr. Rochmat Wahab selaku Rektor Universitas Negeri Yogyakarta.

5. Drs. H. Asrori, M.A. selaku Kepala SMK Piri Sleman yang telah memberi ijin dan bantuan dalam pelaksanaan penelitian Tugas Akhir Skripsi ini.
6. Para guru dan staf SMK Piri Sleman yang telah member bantuan memperlancar pengambilan data selama proses penelitian Tugas Akhir Skripsi ini.
7. Bapak dan Ibuku tercinta serta adikku yang telah banyak mendukungku, dan mendoakanku untuk terus maju di jalan yang benar.
8. Semua pihak baik secara langsung maupun tidak langsung yang telah membantu hingga terselesaikannya penulisan karya ini, yang tidak mungkin disebutkan satu persatu.

Dalam penulisan laporan penelitian Tugas Akhir Skripsi Kontribusi dengan judul Prestasi Belajar Mata Pelajaran Matematika, Fisika, dan Kimia Terhadap Prestasi Belajar Mata Pelajaran Kejuruan Teknik Kendaraan Ringan di SMK Piri Sleman, disadari masih banyak terdapat kekurangan, oleh karena itu diucapkan permohonan maaf.

Akhirnya, semoga laporan Tugas Akhir Skripsi ini dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan pada umumnya dan bidang pendidikan kejuruan teknik kendaraan ringan di SMK pada khususnya.

Yogyakarta, Mei 2014

Penulis,

Rinasa Agistya Anugrah
NIM. 09504241012

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN MOTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	7
C. Pembatasan Masalah.....	9
D. Perumusan Masalah	10
E. Tujuan Penelitian.....	10
F. Manfaat Penelitian.....	11
BAB II. KAJIAN TEORI	
A. Deskripsi Teori	13
1. Prestasi Belajar	13
2. Kurikulum	26
3. Mata Pelajaran Matematika	33
4. Mata Pelajaran Fisika	36
5. Mata Pelajaran Kimia	39

6. Mata Pelajaran Kejuruan	41
B. Kerangka Berpikir	47
1. Kontribusi Matematika dengan Kejuruan	47
2. Kontribusi Fisika dengan Kejuruan	49
3. Kontribusi Kimia dengan Kejuruan.....	51
C. Hipotesis Penelitian.....	53

BAB III. METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian	55
1. Jenis Penelitian	55
2. Desain Penelitian.....	58
B. Tempat dan Waktu Penelitian	58
C. Populasi dan Sampel	59
D. Definisi Operasional Variabel Penelitian.....	60
E. Teknik dan Pengumpulan Data Penelitian.....	61
F. Teknik Analisis Data	62
1. Pengujian Asumsi-Asumsi Statistik.....	62
2. Pengujian Hipotesis.....	64
3. Hipotesis Statistik Penelitian.....	65

BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data	68
1. Prestasi Belajar Matematika	68
2. Prestasi Belajar Fisika	70
3. Prestasi Belajar Kimia	72
4. Prestasi Belajar Mata Pelajaran Kejuruan	74
B. Pengujian Persyaratan Analisis	76
1. Uji Normalitas	76
2. Uji Linieritas	77
C. Pengujian Hipotesis	78
1. Hipotesis I	78
2. Hipotesis II	79
3. Hipotesis III	81
D. Pembahasan Hasil Penelitian	82

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	85
A. Kesimpulan.....	85
B. Implikasi.....	86
C. Keterbatasan Penelitian.....	89
D. Saran.....	90
DAFTAR PUSTAKA.....	92
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	95

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Koefisien Korelasi.....	56
Tabel 2. Mi dan SDi Variabel Prestasi Belajar Matematika.....	69
Tabel 3. Distribusi Kecenderungan FR Prestasi Belajar Matematika.....	69
Tabel 4. Mi dan SDi Variabel Prestasi Belajar Fisika.....	71
Tabel 5. Distribusi Kecenderungan FR Prestasi Belajar Fisika.....	71
Tabel 6. Mi dan SDi Variabel Prestasi Belajar Kimia.....	73
Tabel 7. Distribusi Kecenderungan FR Prestasi Belajar Kimia.....	73
Tabel 8. Mi dan SDi Variabel Prestasi Belajar Mata Pelajaran Kejuruan.....	75
Tabel 9. Distribusi Kecenderungan FR Prestasi Belajar Pelajaran Kejuruan.....	75
Tabel 10. One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test.....	77
Tabel 11. Hasil Uji Linieritas.....	77
Tabel 12. Hasil Perhitungan Korelasi Variabel Prestasi Belajar Matematika.....	79
Tabel 13. Hasil Perhitungan Korelasi Variabel Prestasi Belajar Fisika.....	80
Tabel 14. Hasil Perhitungan Korelasi Variabel Prestasi Belajar Kimia.....	81

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Hubungan Antar Variabel	58
Gambar 2. Histogram Prestasi Belajar Matematika	70
Gambar 3. Histogram Prestasi Belajar Fisika	72
Gambar 4. Histogram Prestasi Belajar Kimia	74
Gambar 5. Histogram Prestasi Belajar Kejuruan.....	76

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Ijin Observasi.....	95
Lampiran 2. Surat Ijin Penelitian dari Fakultas Teknik UNY.....	96
Lampiran 3. Surat Ijin Penelitian dari Pemerintah DIY.....	97
Lampiran 4. Surat Ijin Penelitian dari BAPEDA Sleman.....	98
Lampiran 5. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian.....	99
Lampiran 6. Struktur KTSP.....	100
Lampiran 7. Tabel Pedoman Inteprestasi dan Keterangan Nilai.....	101
Lampiran 8. Data Penelitian.....	102
Lampiran 9. Statistik Deskriptif.....	123
Lampiran 10. Uji Normalitas.....	136
Lampiran 11. Uji Linieritas.....	137
Lampiran 12. Uji Hipotesis.....	141
Lampiran 13. Kartu Bimbingan Tugas Akhir Skripsi.....	144
Lampiran 14. Bukti Selesai Revisi Tugas Akhir Skripsi.....	146

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi memberikan ruang gerak industri otomotif di Indonesia sekarang ini maju begitu pesat. Hal ini ditandai dengan produk-produk otomotif khususnya sepeda motor dan roda empat jenis kendaraan ringan, tidak didominasi oleh pabrikan-pabrikan Jepang saja. Pabrikan Eropa dan Amerika yang diwakili Jerman dan Amerika Serikat, bahkan pabrikan Asia yang diwakili Korea pun turut serta meramaikan produk otomotif yang ada di dalam negeri.

Pada industri otomotif, perkembangan Indonesia dalam era kemerdekaan terbagi dalam 4 periode. Tahun 1945-1970 adalah saat peta bisnis otomotif Indonesia diwarnai *trend* mobil Amerika dan Eropa. Tahun 1970-1975 terjadi transisi menuju dominasi produk Jepang. Dominasi ini dipercepat oleh pengaruh krisis energi dunia, dengan keunggulan produk Jepang yang hemat bahan bakar. Tahun 1975-1995 *trend* mobil Jepang dan kebijakan penciutan merek telah membangkitkan konglomerasi industri mobil Indonesia dengan munculnya Astra Group, Kramayudha Tiga Berlian, dan Indomobil Group (Chalmers, 1996). Periode tahun 1995 hingga kini, karena kegagalan membangun industri mobil milik nasional, telah terjadi perubahan besar-besaran di bidang industri otomotif Indonesia dengan munculnya diregulasi dan masuknya mobil Korea, Eropa, dan Malaysia ditengah *come-back*-nya berbagai merek dari seluruh penjuru dunia. Sutrisno (2002:11).

Dengan semaraknya produk-produk otomotif tersebut, sehingga diimbangilah dengan pabrikasi yang dilakukan di dalam negeri. Terbukti sekitar jalan Raya Magelang, Mlati, Sleman, Yogyakarta banyak berdiri perusahaan-perusahaan otomotif khususnya roda empat jenis kendaraan ringan. Perusahaan-perusahaan otomotif tersebut yaitu Nasmoco Toyota, Nissan, Astra Daihatsu, Suzuki, Mazda, dan Armada International Motor Isuzu, serta bengkel-bengkel kecil lainnya seperti bengkel variasi, ac mobil, body dan pengecatan.

Dampak positif dari banyaknya perusahaan otomotif berdiri di kawasan tersebut, salah satunya adalah akan banyak pula kesempatan kerja. Perusahaan-perusahaan tersebut akan banyak membutuhkan tenaga kerja yang ahli pada bidang teknik otomotif. Tenaga kerja yang tepat untuk memasukinya tentu saja adalah lulusan-lulusan dari Sekolah Menengah Kejuruan (SMK).

Kesempatan untuk mendapatkan pekerjaan yang layak terbuka lebar. Oleh karena itu di wilayah Pemerintahan Kabupaten Sleman terdapat SMK Negeri berjumlah 8 unit dan SMK Swasta berjumlah 45 unit, sesuai dengan program Departemen Pendidikan Nasional yang mencanangkan perbandingan jumlah Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) dengan Sekolah Menengah Umum (SMU) 70% : 30%.

Alasan pemilihan SMK berlandaskan dasar pemikiran bahwa SMK mempersiapkan peserta didik untuk bisa langsung bekerja/ wiraswasta untuk masa depannya. Ciri pendidikan SMK, lulusannya berorientasi pada kerja. Dalam struktur pembelajaran diberikan program-program keahlian seperti; otomotif, permesinan, perhotelan, akuntansi, dan sebagainya. Peserta didik

yang akan melanjutkan ke SMK dituntut sudah memiliki minat dan bakat akan program keahlian yang ada di SMK. Karena begitu mendaftar ke SMK mereka harus sudah menentukan program keahlian mana yang akan diikuti.

Struktur kurikulum SMK terdiri dari sejumlah mata pelajaran yang dikelompokkan ke dalam tiga kategori, yaitu: Program Normatif, Program Adaptif, dan Program Produktif. Reksoatmojo, T. N (2010:210-211) menjelaskan:

Program normatif adalah kelompok mata pelajaran yang berfungsi membentuk peserta didik menjadi pribadi yang utuh, yang memiliki norma-norma kehidupan sebagai anggota masyarakat baik sebagai warga negara Indonesia maupun sebagai warga dunia. Program normatif diberikan agar peserta didik dapat hidup dan berkembang selaras dengan kehidupan pribadi, sosial, dan bernegara. Program ini terdiri dari mata pelajaran yang menitikberatkan pada pembentukan karakter yang selaras dengan norma, sikap, dan perilaku yang terpuji dalam kehidupan bermasyarakat.

Program adaptif adalah kelompok mata pelajaran yang berfungsi membentuk peserta didik menjadi pribadi yang memiliki dasar pengetahuan yang luas dan kuat untuk menyesuaikan diri beradaptasi dengan perubahan yang terjadi di lingkungan sosial, lingkungan kerja, serta mampu mengembangkan diri sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni. Program adaptif terdiri dari sejumlah mata pelajaran yang mengandung konsep dan prinsip dasar ilmu pengetahuan dan teknologi yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian program adaptif tersebut melandasi atau menjadi dasar pencapaian kompetensi kerja yang dipersyaratkan baik dalam dunia industri maupun dunia usaha.

Program produktif adalah kelompok mata pelajaran yang berfungsi membekali peserta didik agar memiliki kompetensi kerja sesuai Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI). Dalam hal SKKNI belum ada, maka digunakan standar kompetensi yang disepakati oleh forum yang mewakili dunia usaha/ industri dan asosiasi profesi; dalam hubungan ini dapat pula mengacu pada standar kompetensi yang berlaku secara internasional.

Teknik Otomotif adalah salah satu cabang ilmu teknik mesin yang mempelajari tentang bagaimana merancang, membuat, dan mengembangkan alat-alat transportasi darat yang menggunakan mesin terutama sepeda motor, mobil, bus, dan truk. Teknik otomotif menggabungkan elemen-elemen pengetahuan mekanika, listrik, elektronik, keselamatan dan lingkungan serta matematika, fisika, kimia, biologi dan manajemen. Cabang-cabang dari teknik otomotif meliputi : (a) perencanaan (*product* atau *design*), (b) pengembangan (*development*), (c) produksi (*manufacturing*), dan (d) perawatan (*maintenance*). http://id.wikipedia.org/wiki/Teknik_otomotif (14 Mei 2013)

Dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) 2006 dinyatakan tujuan Program Keahlian Teknik Otomotif Kendaraan Ringan secara umum mengacu pada isi Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional nomor 20 Tahun 2003, pasal 3 mengenai Tujuan Pendidikan Nasional dan penjelasan pasal 15 yang menyebutkan bahwa pendidikan kejuruan merupakan pendidikan menengah yang mempersiapkan peserta didik terutama untuk bekerja dalam bidang tertentu. Secara khusus tujuan Program Keahlian Teknik Otomotif Kendaraan Ringan adalah membekali peserta didik dengan

keterampilan, pengetahuan, dan sikap agar kompeten dalam bidang: (a) Perawatan dan perbaikan motor otomotif, (b) Perawatan dan perbaikan chasis dan sistem penggerak roda, serta (c) Perawatan dan perbaikan sistem kelistrikan otomotif.

Kesimpulannya bahwa pembelajaran Teknik Otomotif Kendaraan Ringan pada jenjang Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) adalah penerapan pengetahuan dari: mekanika, listrik, elektronik, keselamatan kerja dan lingkungan serta matematika, fisika, kimia, dan manajemen, khususnya dalam bidang perawatan dan perbaikan dari bagian-bagian kendaraan ringan roda empat.

Data hasil evaluasi belajar di SMK PIRI Sleman tahun pelajaran 2012/2013 semester gasal kelas XI KR-A dan KR-B kompetensi keahlian Teknik Kendaraan Ringan pada mata pelajaran Matematika dengan KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) adalah 80, dari 34 peserta didik (2 kelas), dengan jumlah 3 orang belum kompeten (<80), sisanya kompeten dengan bimbingan guru dengan 31 orang yang bernilai pada interval 80-89, dan tidak ada yang kompeten dengan nilai istimewa (90-100). Sedangkan pada rata-rata nilai adalah 81,06.

Data hasil evaluasi belajar di SMK PIRI Sleman tahun pelajaran 2012/2013 semester gasal kelas XI KR-A dan KR-B kompetensi keahlian Teknik Kendaraan Ringan pada mata pelajaran Fisika dengan KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) adalah 65, dari 34 peserta didik (2 kelas), dengan jumlah 7 orang belum kompeten (<65), sisanya kompeten dengan bimbingan guru dengan 27 orang yang bernilai pada interval 66-80, dan tidak ada yang

kompeten dengan nilai istimewa (81-100). Sedangkan pada rata-rata nilai adalah 64,88.

Data hasil evaluasi belajar di SMK PIRI Sleman tahun pelajaran 2012/2013 semester gasal kelas XI KR-A dan KR-B kompetensi keahlian Teknik Kendaraan Ringan pada mata pelajaran Kimia dengan KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) adalah 65, dari 34 peserta didik (2 kelas), dengan jumlah 9 orang belum kompeten (<65), sisanya kompeten dengan bimbingan guru dengan 31 orang yang bernilai pada interval 66-89, dan hanya ada 1 yang kompeten dengan nilai istimewa (90-100). Sedangkan pada rata-rata nilai adalah 64,59.

Data hasil evaluasi belajar di SMK PIRI Sleman tahun pelajaran 2012/2013 semester gasal kelas XI KR-A dan KR-B kompetensi keahlian Teknik Kendaraan Ringan pada Perawatan dan Perbaikan Motor Otomotif (PPMO) dengan KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) adalah 70, dari 34 peserta didik (2 kelas), dengan jumlah 1 orang belum kompeten (<70), sisanya kompeten dengan bimbingan guru dengan 33 orang bernilai pada interval 70-80, dan tidak ada yang kompeten dengan nilai istimewa (91-100). Sedangkan pada rata-rata nilai adalah 77,50.

Data hasil evaluasi belajar di SMK PIRI Sleman tahun pelajaran 2012/2013 semester gasal kelas XI KR-A dan KR-B kompetensi keahlian Teknik Kendaraan Ringan pada Perawatan dan Perbaikan Kelistrikan Otomotif (PPKO) dengan KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) adalah 70, dari 34 peserta didik (2 kelas), dengan jumlah 2 orang belum kompeten (<70), sisanya kompeten dengan bimbingan guru dengan 32 orang bernilai pada

interval 70-85, dan tidak ada yang kompeten dengan nilai istimewa (90-100). Sedangkan pada rata-rata nilai adalah 81,59.

Data hasil evaluasi belajar di SMK PIRI Sleman tahun pelajaran 2012/2013 semester gasal kelas XI KR-A dan KR-B kompetensi keahlian Teknik Kendaraan Ringan pada Perawatan dan Perbaikan Chasis dan Sistem Pemindah Tenaga (PPCSPT) dengan KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) adalah 70, dari 34 peserta didik (2 kelas), dengan jumlah 13 orang belum kompeten (<70), sisanya kompeten dengan bimbingan guru dengan 21 orang bernilai pada interval 70-79, dan tidak ada yang kompeten dengan nilai istimewa (80-100). Sedangkan pada rata-rata nilai adalah 78,00.

Melihat permasalahan di atas, penulis merasa perlu untuk meneliti lebih lanjut masalah rendahnya pada prestasi belajar mata pelajaran Adaptif (Matematika, Fisika, dan Kimia) dan Kejuruan Teknik Kendaraan Ringan. Mengingat peserta didik setelah lulus dari SMK diharapkan bisa langsung bekerja atau berwiraswasta sesuai dengan kompetensi keahliannya, serta bisa juga melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi.

B. Identifikasi Masalah

Struktur Kurikulum Kompetensi Keahlian Teknik Kendaraan Ringan SMK Piri Sleman Tahun Pelajaran 2012/2013, mata pelajaran dibagi menjadi tiga kelompok. Kelompok normatif terdiri dari Pendidikan Agama, Pendidikan Kewarganegaraan, Bahasa Indonesia, Penjas Olahraga dan Kesehatan, serta Seni Budaya. Kelompok adaptif terdiri dari Bahasa Inggris, Matematika, Ilmu Pengetahuan Alam, Fisika, Kimia, Ilmu Pengetahuan Sosial, Keterampilan Komputer dan Pengelolaan Informasi, dan Kewirausahaan. Kelompok

Produktif terdiri dari Dasar Kompetensi Kejuruan dan Kompetensi Kejuruan. Dasar Kompetensi Kejuruan terdiri dari Pengetahuan Dasar Teknik Mesin, Menggambar Teknik Dasar, Kerja Mesin dan Logam Dasar, Pengerjaan Las Dasar, serta Dasar-Dasar Otomotif. Sedangkan Kompetensi Kejuruan terdiri dari Perawatan dan Perbaikan Motor Otomotif, Perawatan dan Perbaikan Kelistrikan Otomotif, Perawatan dan Perbaikan Chasis dan Sistem Penggerak Roda.

Teknik Kendaraan Ringan merupakan ilmu terapan dari berbagai elemen pengetahuan yang mendasarinya. Sebagai ilmu terapan, maka untuk menguasai dan memahami kompetensi keahlian Teknik Kendaraan Ringan perlu dipahami juga pengetahuan-pengetahuan lainnya yang menjadi prasyarat penguasaan kompetensi keahlian tersebut. Pelajaran Matematika misalnya, dipelajari cara menghitung volume pada silinder. Aplikasi pada Teknik Kendaraan Ringan berdasarkan perhitungan volume tersebut untuk menentukan seberapa besar kapasitas dari sebuah mesin. Misalnya sebuah mesin dengan kapasitas 2000 cc yang tersusun atas empat silinder sejajar, berdasarkan rumus perhitungan volume tabung peserta didik bisa mencari tahu berapa diameter masing-masing silinder. Begitu juga dengan pelajaran Fisika dipelajari listrik arus searah dan listrik arus bolak balik, dimana sumber arus pada kendaraan menggunakan baterai (*accu*). Baterai ini yang menyuplai kebutuhan arus saat mesin dihidupkan, tetapi setelah mesin hidup dan kendaraan berjalan maka mesinlah yang menyuplai arus ke baterai. Sementara pada pelajaran Kimia dipelajari tentang senyawa hidrokarbon, bahan bakar yang digunakan pada kendaraan adalah bensin (*premium*), bensin

terbentuk dari senyawa alkana dan alkena yang merupakan senyawa hidrokarbon.

Baik kelompok normatif maupun adaptif satu sama lain berkaitan dalam memahami mata pelajaran produktif. Artinya, keterampilan-keterampilan yang diajarkan pada pelajaran produktif didukung oleh menanamkan sikap yang diajarkan pada pelajaran-pelajaran normatif, serta pengetahuan dasar yang diajarkan pada pelajaran-pelajaran adaptif.

Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas, pada prestasi belajar mata pelajaran adaptif (Matematika, Fisika, dan Kimia) dengan KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) 80, 65, 65, dan Kejuruan (PPMO, PPKO, PPCSPT) dengan KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) 70 pada ketiga mata pelajaran tersebut, ada peserta didik yang belum kompeten atau nilainya dibawah KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal). Peserta didik yang lulus atau kompeten dengan katagori “kompeten dengan bimbingan” jumlahnya banyak. Dapat disimpulkan bahwa untuk meningkatkan prestasi belajar mata pelajaran Kejuruan, maka lebih ditingkatkan memberikan motivasi kepada peserta didik untuk belajar dan memperbaharui proses pembelajaran terutama pelajaran-pelajaran yang menjadi pendukung mata pelajaran Kejuruan yaitu mata pelajaran adaptif (Matematika, Fisika, dan Kimia).

C. Pembatasan Masalah

Penelitian ini merupakan pengkajian tentang kontribusi antara mata pelajaran Adaptif (Matematika, Fisika, dan Kimia) terhadap mata pelajaran Produktif (mata pelajaran Kejuruan Teknik Kendaraan Ringan). Agar dalam penelitian ini lebih terfokus pada masalah inti, maka permasalahan yang ada

dibatasi pada “Kontribusi Prestasi Belajar Peserta Didik dalam Mata Pelajaran Matematika, Fisika, dan Kimia terhadap Prestasi Belajar Mata Pelajaran Perawatan dan Perbaikan Motor Otomotif, Perawatan dan Perbaikan Kelistrikan Otomotif, serta Perawatan dan Perbaikan Chasis dan Sistem Pemindah Tenaga kelas XI (sebelas), XI KR-A dan XI KR-B, semester gasal tahun ajaran 2012/2013 pada Program Keahlian Teknik Kendaraan Ringan di SMK Piri Sleman.”

D. Perumusan Masalah

Dari pembatasan masalah, maka permasalahan dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana kontribusi prestasi belajar peserta didik pada mata pelajaran Matematika terhadap prestasi belajar mata pelajaran Kejuruan Teknik Kendaraan Ringan di SMK Piri Sleman?
2. Bagaimana kontribusi prestasi belajar peserta didik pada mata pelajaran Fisika terhadap prestasi belajar mata pelajaran Kejuruan Teknik Kendaraan Ringan di SMK Piri Sleman?
3. Bagaimana kontribusi prestasi belajar peserta didik pada mata pelajaran Kimia terhadap prestasi belajar mata pelajaran Kejuruan Teknik Kendaraan Ringan di SMK Piri Sleman?

E. Tujuan Penelitian

Sejalan dengan permasalahan yang diteliti maka tujuan yang hendak dicapai pada penelitian ini yaitu:

1. Untuk mengetahui seberapa besar kontribusi prestasi belajar Matematika terhadap prestasi belajar mata pelajaran Kejuruan Teknik Kendaraan Ringan.
2. Untuk mengetahui seberapa besar kontribusi prestasi belajar Fisika terhadap prestasi belajar mata pelajaran Kejuruan Teknik Kendaraan Ringan.
3. Untuk mengetahui seberapa besar kontribusi prestasi belajar Kimia terhadap prestasi belajar mata pelajaran Kejuruan Teknik Kendaraan Ringan.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memperoleh manfaat sebagai berikut diantaranya :

1. Secara teoritis

Hasil penelitian ini dapat memberikan pengetahuan tentang kontribusi prestasi belajar mata pelajaran adaptif, khususnya matematika, fisika, dan kimia terhadap prestasi belajar mata pelajaran Kejuruan.

2. Secara praktis

Hasil penelitian ini dapat memberikan wawasan yang aplikatif kepada para Tenaga Pendidik, baik Pendidik Mata Pelajaran Adaptif maupun Mata Pelajaran Produktif di SMK khususnya pada Program Keahlian Teknik Kendaraan Ringan. Diharapkan kepada Tenaga Pendidik mata pelajaran adaptif dapat memberikan penekanan pada pemahaman materi yang berkaitan dengan mata pelajaran Kejuruan, serta Tenaga

Pendidik mata pelajaran Produktif juga menjelaskan keterkaitan mata pelajaran adaptif terhadap mata pelajaran pada kompetensi kejuruan.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Deskripsi Teori

1. Prestasi Belajar

a. Pengertian Prestasi Belajar

Prestasi belajar adalah sebuah kalimat yang terdiri dari dua kata, yakni “prestasi” dan “belajar”, mempunyai arti yang berbeda. Untuk memahami lebih jauh tentang pengertian prestasi belajar, penelitian menjabarkan makna dari kedua kata tersebut.

Kamus Besar Bahasa Indonesia (2002:895) menyatakan bahwa “Prestasi adalah hasil yang telah dicapai (dari yang telah dilakukan, dikerjakan, dan sebagainya)”. Senada dengan Arikunto (2013:4) menyatakan: “Prestasi merupakan hasil kerja (ibarat sebuah mesin) yang keadaanya sangat kompleks.” Dari kedua uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa prestasi merupakan hasil yang dicapai setelah melakukan/mengerjakan sesuatu, konteksnya dalam pembelajaran “sesuatu” disini dapat diartikan “belajar”.

Belajar merupakan suatu aktifitas yang sadar akan tujuan. Menurut Baharuddin dan Wahyuni (2010:33) menyatakan “Dengan belajar manusia dapat mengetahui apa yang dilakukan dan memahami tujuan dari segala perbuatannya.” Tujuannya adalah terjadinya suatu perubahan dalam diri individu. Perubahan yang dimaksudkan tentu saja menyakut semua unsur yang ada dalam diri setiap individu. Seseorang dinyatakan melakukan belajar setelah memperoleh hasil yakni berupa

terjadinya perubahan tingkah laku, seperti dari yang tidak bisa menjadi bisa, dari yang tidak tahu menjadi tahu, dari yang tidak baik menjadi baik, dari yang tidak terampil menjadi terampil, dan sebagainya.

Baharuddin dan Wahyuni (2010:11), menyatakan “Belajar merupakan proses manusia untuk mencapai berbagai macam kompetensi, keterampilan, dan sikap.” Sedangkan menurut Sukmadinata (2010:52) “Secara sederhana, belajar dapat diartikan sebagai perubahan tingkah laku yang terjadi melalui pengalaman. Segala perubahan tingkah laku baik yang berbentuk kognitif, afektif, maupun psikomotor dan terjadi karena proses pengalaman dapat dikategorikan sebagai perilaku belajar.” Sementara Reksoatmodjo (2010:35) menyimpulkan “...kemampuan atau kecakapan seseorang akan termanifestasi dalam pribadinya melalui pengalaman, sementara pengalaman terbentuk karena latihan-latihan yang berkesinambungan, baik dalam aspek kognitif, afektif maupun psikomotor.”

Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa pengertian belajar adalah suatu proses untuk mencapai suatu kemampuan atau kecakapan, kebiasaan, sikap dan pengertian suatu pengetahuan melalui pengalaman karena latihan-latihan dalam upaya meningkatkan baik kualitas maupun kuantitas diri dan kehidupannya.

Kamus Besar Bahasa Indonesia (2002:895) menyatakan “Prestasi belajar adalah penguasaan pengetahuan atau keterampilan yang dikembangkan oleh mata pelajaran dan ditunjukkan dengan tes atau angka nilai yang diberikan oleh guru.” Gronlund (1982:1)

menyatakan “*An achievement test is a systematic procedure for determining the amount a student has learned.*”

Dapat disimpulkan bahwa prestasi belajar merupakan indikator baik kualitas maupun kuantitas pengetahuan yang dikuasai siswa dalam memahami mata pelajaran di sekolah. Dengan lain perkataan, prestasi belajar bisa diartikan bukti keberhasilan siswa terhadap penguasaan suatu mata pelajaran yang sudah melalui tahapan-tahapan evaluasi yang dinyatakan dalam nilai.

b. Prestasi dan Hasil Belajar

Kata “prestasi belajar” (*achievement*) berbeda dengan “hasil belajar” (*learning outcome*). Menurut Arifin, Z (2013:12) menyatakan “Kata prestasi berasal dari bahasa Belanda yaitu *prestatie*, kemudian dalam bahasa Indonesia menjadi prestasi yang berarti “hasil usaha”. Prestasi belajar pada umumnya berkenaan dengan aspek pengetahuan, sedangkan hasil belajar meliputi aspek pembentukan watak peserta didik.” Menurut Benyamin S. Bloom dalam Arifin, Z (2013:21) ‘hasil belajar dapat dikelompokkan ke dalam tiga dominan, yaitu domain kognitif, afektif, dan psikomotor.’

Dari uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa prestasi belajar adalah hasil usaha/ penguasaan siswa dari apa yang dipelajarinya pada aspek pengetahuan saja atau keterampilan saja yang dinyatakan dengan nilai, dimana nilai tersebut diperoleh setelah dilakukan evaluasi dilakukan pembelajaran. Sedangkan hasil belajar adalah hasil yang diperoleh dari prestasi belajar pada aspek kognitif, psikomotor, dan afektif yang dimanipulasi pada perubahan tingkah laku.

Dengan demikian dapat dipahami bahwa terjadinya perubahan tingkah laku dalam diri seseorang merupakan hasil belajar yang diperoleh dari proses belajar. Adapun kesimpulan yang dapat penulis kemukakan tentang hasil belajar yaitu semua bentuk perubahan individu setelah melakukan proses belajar. Perubahan ini terbentuk akibat penambahan ilmu pengetahuan, kebiasaan, sikap, motivasi, keterampilan dan nilai-nilai.

Hasil belajar akan diketahui dengan jalan melakukan evaluasi secara menyeluruh terhadap proses interaksi belajar mengajar. Hasil evaluasi inilah yang merupakan umpan balik yang berperan sebagai indikator terhadap proses dan hasil interaksi belajar mengajar.

c. Penilaian Hasil Belajar

Kualitas pendidikan sangat ditentukan oleh kemampuan satuan pendidikan dalam mengelola proses pembelajaran. Penilaian merupakan bagian yang penting dalam pembelajaran. Dengan melakukan penilaian, pendidik sebagai pengelola kegiatan pembelajaran dapat mengetahui kemampuan yang dimiliki peserta didik, ketetapan metode mengajar yang digunakan, dan keberhasilan peserta didik dalam meraih kompetensi yang telah ditetapkan. Berdasarkan hasil penilaian, pendidik dapat mengambil keputusan secara tepat untuk menentukan langkah yang harus dilakukan selanjutnya. Seperti diungkapkan Gronlund (1982:4) menyatakan: *...they place greater emphasis on (1) measuring all of the intended outcomes of the unit of instruction, and (2) using the result to improve learning (rather than to assign grades). The purpose is to identify the students learning*

successes and failures so that adjustment in instruction and learning can be made.” Sehingga hasil penilaian juga dapat memberikan motivasi kepada peserta didik untuk berprestasi lebih baik.

Penilaian merupakan rangkaian kegiatan untuk memperoleh, menganalisis, dan menafsirkan data tentang proses dan hasil belajar peserta didik yang dilakukan secara sistematis dan berkesinambungan, sehingga menjadi informasi yang bermakna dalam pengambilan keputusan. Menurut Haryati (2007:15), menyatakan bahwa penilaian merupakan penerapan berbagai cara dan penggunaan beragam alat. Penilaian berfungsi untuk memperoleh berbagai ragam informasi tentang ketercapaian kompetensi peserta didik. Proses penilaian tersebut bertujuan untuk menjawab pernyataan tentang sebaik apa hasil atau prestasi belajar peserta didik.

Ada empat istilah yang terkait dengan konsep penilaian yang digunakan untuk mengetahui keberhasilan belajar peserta didik, yaitu pengukuran, pengujian, penilaian, dan evaluasi.

1) Pengukuran

Pengukuran pendidikan bisa bersifat kuantitatif atau kualitatif. Kuantitatif hasilnya berupa angka, sedangkan kualitatif hasilnya bukan angka (berupa predikat atau pernyataan kualitatif, misalnya sangat baik, baik, cukup, kurang, sangat kurang), disertai deskripsi penjelasan prestasi peserta didik. Arikunto (2013:3) menyatakan “Mengukur adalah membandingkan sesuatu dengan satu ukuran. Pengukuran bersifat kuantitatif.” Haryati (2007:14), menyatakan pengukuran (*measurement*) adalah proses pemberian angka atau

usaha mendapatkan deskripsi numerik dari suatu tingkatan ketika seorang peserta didik telah mencapai karakteristik tertentu. Pengukuran merupakan sesuatu hal yang berkaitan erat dengan pencarian atau penentuan nilai kuantitatif.

2) Pengujian

Pengujian merupakan bagian dari pengukuran yang dilanjutkan dengan kegiatan penilaian.

3) Penilaian

Penilaian (*assessment*) adalah istilah umum yang mencakup semua metode yang biasa digunakan untuk menilai unjuk kerja individu atau kelompok peserta didik. Proses penilaian mencakup pengumpulan bukti yang menunjukkan pencapaian belajar peserta didik. Arikunto (2013:3) menyatakan “Menilai adalah mengambil suatu keputusan terhadap sesuatu dengan ukuran baik buruk. Penilaian bersifat kualitatif.” Haryati (2007:15) menyatakan bahwa definisi penilaian berhubungan erat dengan setiap bagian dari kegiatan belajar dan mengajar. Ini menunjukkan bahwa proses penilaian tidak hanya menyangkut hasil belajar saja tetapi juga mencakup semua proses belajar dan mengajar.

4) Evaluasi

Evaluasi memerlukan data hasil pengukuran dan informasi hasil penilaian yang memiliki banyak dimensi, seperti kemampuan, kreativitas, sikap, minat, keterampilan, dan sebagainya. Oleh karena itu, dalam kegiatan evaluasi, alat ukur yang digunakan juga bervariasi bergantung pada jenis data yang ingin diperoleh. Menurut Arikunto

(2013:3) menyatakan “Mengadakan evaluasi meliputi kedua langkah di atas, yakni mengukur dan menilai. Menurut Haryati (2007:15), menyatakan bahwa evaluasi adalah kegiatan identifikasi untuk melihat apakah suatu program yang telah direncanakan telah tercapai atau belum, berharga atau tidak berharga, dan dapat pula untuk melihat tingkat efisiensi pelaksanaannya.

d. Prinsip Penilaian

Dalam rancangan penilaian dari Direktur Jendral Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan (2008:5) Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam penilaian hal yang perlu diperhatikan dalam penilaian hasil belajar peserta didik antara lain:

- 1) Penilaian ditunjukan untuk mengukur pencapaian kompetensi;
- 2) Penilaian menggunakan acuan kriteria yakni berdasarkan pencapaian kompetensi peserta didik setelah mengikuti proses pembelajaran;
- 3) Penilaian dilakukan secara menyeluruh dan berkelanjutan;
- 4) Hasil penilaian ditindaklanjuti dengan program remedial bagi peserta didik yang pencapaian kompetensinya di bawah kriteria ketuntasan dan program pengayaan bagi peserta didik yang telah memenuhi kriteria ketuntasan;
- 5) Penilaian harus sesuai dengan kegiatan pembelajaran.

Penilaian hasil belajar peserta didik menurut Direktur Jendral Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan harus memperhatikan prinsip-prinsip sebagai berikut:

- 1) Sahih (valid), yakni penilaian didasarkan pada data yang mencerminkan kemampuan yang diukur;

- 2) Objektif, yakni penilaian didasarkan pada prosedur dan kriteria yang jelas, tidak dipengaruhi subjektivitas penilai;
- 3) Adil, yakni penilaian tidak menguntungkan atau merugikan peserta didik, dan tidak membedakan latar belakang sosial-ekonomi, budaya, agama, bahasa, suku bangsa, dan gender;
- 4) Terpadu, yakni penilaian merupakan komponen yang tidak terpisahkan dari kegiatan pembelajaran;
- 5) Terbuka, yakni prosedur penilaian, kriteria penilaian, dan dasar pengambilan keputusan dapat diketahui oleh pihak yang berkepentingan;
- 6) Menyeluruh dan berkesinambungan, yakni penilaian mencakup semua aspek kompetensi dengan menggunakan berbagai teknik yang sesuai, untuk memantau perkembangan kemampuan peserta didik;
- 7) Sistematis, yakni penilaian dilakukan secara berencana dan bertahap dengan mengikuti langkah-langkah yang baku;
- 8) Menggunakan acuan kriteria, yakni penilaian didasarkan pada ukuran pencapaian kompetensi yang ditetapkan;
- 9) Akuntabel, yakni penilaian dapat dipertanggungjawabkan, baik dari segi teknik, prosedur, maupun hasilnya.

Selanjutnya menurut Haryati (2007:16), menyatakan bahwa salah satu pilar dalam penilaian pada Tingkat Satuan Pendidikan adalah penilaian kelas. Penilaian kelas adalah pengumpulan dan penggunaan informasi oleh guru untuk pemberian nilai terhadap hasil belajar siswa berdasarkan tahapan kemajuan siswa sesuai dengan daftar kompetensi

yang ditetapkan dalam kurikulum. Penilaian kelas dilaksanakan secara terpadu dengan kegiatan belajar mengajar. Penilaian dapat dilakukan dalam situasi formal maupun informal, di dalam kelas maupun di luar kelas, terintegrasi dengan kegiatan belajar atau bisa pula dilakukan pada waktu tertentu. Sedangkan Gronlund (1982:6) menyatakan;

A major aim of all instruction is to help individuals understand themselves better so that they can make more intelligent decisions and evaluates their performance more effectively. Periodic testing and feedback of the result can help student gain insight into the things they can do well, the misconceptions that need correction, the degree of skill they have in various areas, and the like.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan proses penilaian dapat memberikan manfaat diantaranya:

- 1) Memberikan umpan balik bagi peserta didik agar mengetahui kekuatan dan kelemahannya dalam proses pencapaian indikator.
- 2) Memantau kemajuan dan mendiagnosis kesulitan belajar yang dialami peserta didik sehingga dapat dilakukan remedial dan pengayaan.
- 3) Umpan balik bagi guru dalam memperbaiki metode, pendekatan, kegiatan dan sumber belajar yang digunakan.
- 4) Sebagai input atau masukan bagi guru untuk melakukan perbaikan dalam merancang kegiatan belajar.
- 5) Memberikan informasi kepada orang tua dan komite sekolah tentang efektivitas pendidikan.
- 6) Memberi umpan balik bagi para pengambil kebijakan dalam mempertimbangkan konsep penilaian kelas yang baik untuk digunakan.

Selanjutnya Haryati (2007:17) menambahkan kriteria penilaian sebagai berikut:

- 1) Validitas, artinya menilai apa yang seharusnya dinilai dengan menggunakan alat yang sesuai untuk mengukur kompetensi.
- 2) Reliabilitas, hal ini berkaitan dengan konsistensi hasil penilaian. Penilaian seperti ini memungkinkan perbandingan yang reliabel dan menjamin konsistensi.
- 3) Terfokus pada konsistensi, dalam pelaksanaan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan maka penilaian harus terfokus pada pencapaian kompetensi dan bukan hanya sekedar penguasaan materi belaka.
- 4) Keseluruhan/komprehensif, penilaian harus menyeluruh dengan menggunakan berbagai metode/ teknik serta cara dan alat untuk menilai beragam kompetensi atau kemampuan peserta didik sehingga dapat memberi gambaran secara detail tentang kemampuan/kompetensi peserta didik.
- 5) Objektivitas, penilaian harus dilakukan secara objektif, adil, terencana, berkesinambungan dan menerapkan kriteria yang jelas dalam penentuan skor.
- 6) Mendidik, penilaian dilakukan untuk memperbaiki proses pembelajaran bagi guru serta meningkatkan kualitas hasil belajar peserta didik.

e. Teknik Penilaian

Berbagai macam teknik penilaian dapat dilakukan secara komplementer (saling melengkapi) sesuai dengan kompetensi yang dinilai. Teknik penilaian yang dimaksud antara lain melalui tes,

observasi, penugasan, inventori, jurnal, penilaian diri, dan penilaian antar teman yang sesuai dengan karakteristik kompetensi dan tingkat perkembangan peserta didik.

Tes adalah pemberian sejumlah pertanyaan yang jawabannya dapat benar atau salah. Menurut Arikunto (2013:66) menyatakan "Tes adalah merupakan alat atau prosedur untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan." Tes dapat berupa tes tertulis, tes lisan, dan tes praktik atau tes kinerja. Tes tertulis adalah tes yang menuntut peserta tes member jawaban secara tertulis berupa pilihan dan/atau isian. Tes yang jawabannya berupa pilihan meliputi pilihan ganda, benar-salah, dan menjodohkan. Gronlund (1982:36) menyatakan "*The multiple-choice item consists of stem, which presents a problem situation, and several alternatives, which provide possible solutions to the problem.*" Sedangkan tes yang jawabannya berupa isian dapat berbentuk isian singkat dan/atau uraian. Tes lisan adalah tes yang dilaksanakan melalui komunikasi langsung (tatap muka) antara peserta didik dengan pendidik. Pernyataan dan jawaban diberikan secara lisan. Tes praktik (kinerja) adalah tes yang meminta peserta didik melakukan perbuatan/ mendemonstrasikan/ menampilkan keterampilan.

Gronlund (1982:87) menyatakan "*Performance tests are concerned with skill outcomes. Skill in using processes and procedures is a desired outcome in many academic courses...performance tests are needed to assess his actual performance skills.*"

Untuk menentukan jenis tes yang akan digunakan maka Gronlund (1982:35) menyatakan *"There are two major considerations in learning outcome. The second consideration is the quality of the item that can be constructed."* Senada dengan Arikunto (2013:47) menyatakan "...tes mempunyai fungsi ganda yaitu: untuk mengukur siswa dan untuk mengukur keberhasilan program pengajaran."

Dari uraian di atas untuk menentukan jenis tes yang akan digunakan dapat disimpulkan bahwa tes tersebut dilaksanakan berfungsi untuk mengukur hasil belajar siswa dan mengukur proses pembelajaran yang telah dilaksanakan. Tes ditinjau dari fungsinya, Arikunto (2013:58-59) menyatakan:

1) Tes diagnostik

- a) Menentukan apakah bahan prasyarat telah dikuasai atau belum.
- b) Menentukan tingkat penguasaan siswa terhadap bahan yang dipelajari.
- c) Memisahkan (mengelompokkan) siswa berdasarkan kemampuan dalam menerima pelajaran yang akan dipelajari.
- d) Menentukan kesulitan-kesulitan belajar yang dialami untuk menentukan cara yang khusus untuk mengatasi atau memberikan bimbingan.

2) Tes formatif

Sebagai umpan balik bagi siswa, guru, maupun program untuk menilai pelaksanaan satu unit program.

3) Tes Sumatif

Untuk memberikan tanda kepada siswa bahwa telah mengikuti suatu program, serta menentukan posisi kemampuan siswa dibandingkan dengan kawanannya dalam kelompok.

f. Aspek Penilaian

Penilaian dilakukan secara menyeluruh yaitu mencakup semua aspek kompetensi yang meliputi kemampuan kognitif, psikomotorik, dan afektif. Kemampuan kognitif adalah kemampuan berpikir yang menurut taksonomi Bloom secara hierarkis terdiri atas pengetahuan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi: Pada tingkat pengetahuan, peserta didik menjawab pernyataan berdasarkan hafalan saja. Pada tingkat pemahaman, peserta didik dituntut untuk menyatakan jawaban atas pertanyaan dengan kata-katanya sendiri. Misalnya, menjelaskan suatu prinsip atau konsep. Pada tingkat aplikasi, peserta didik dituntut untuk menerapkan prinsip dan konsep dalam suatu situasi yang baru. Pada tingkat analisis, peserta didik diminta untuk menguraikan informasi ke dalam beberapa bagian, menemukan asumsi, membedakan fakta dan pendapat, dan menemukan hubungan sebab akibat. Pada tingkat sintesis, peserta didik dituntut merangkum suatu cerita, komposisi, hipotesis, atau teorinya sendiri, dan mensintesis pengetahuan. Pada tingkat evaluasi, peserta didik mengevaluasi informasi, seperti bukti sejarah, editorial, teori-teori, dan termasuk di dalamnya melakukan *judgement* (pertimbangan) terhadap hasil analisis untuk membuat keputusan.

Menurut Haryati (2007:24-25) menyatakan apabila bahan ajar telah diajarkan oleh guru kepada siswa-siswanya secara lengkap sesuai

dengan program yang telah ditetapkan maka dapat dibuat alat penilaian (soal) dengan formulasi perbandingan sebagai berikut: tingkat pengetahuan = 40%, tingkat pemahaman = 20%, tingkat penerapan = 20%, tingkat analisis = 10%, tingkat sintesis = 5%, dan tingkat evaluasi = 5%. Dengan menggunakan formulasi perbandingan soal diatas mempermudah seseorang guru untuk memperjelas cara berfikirnya dan memilih pertanyaan (soal) yang akan diujikan, selain itu juga dapat membantu seorang guru terhindar dari kekeliruan dalam membuat soal.

Menurut Singer dalam Haryati (2007:25) mata pelajaran yang termasuk kelompok mata pelajaran psikomotor adalah mata pelajaran yang lebih berorientasi pada gerakan dan menekankan pada reaksi-reaksi fisik. Menurut Sax dalam Haryati (2007:25) mengatakan bahwa keterampilan psikomotor mempunyai enam peringkat yaitu gerakan refleks, gerakan dasar, kemampuan perseptual, gerakan fisik, gerakan terampil, dan komunikasi nondiskursip. Menurut Haryati (2007:26) menyatakan dengan demikian, penilaian hasil belajar psikomotor atau keterampilan harus mencakup persiapan, proses dan produk. Penilaian dapat dilakukan pada saat proses belajar (unjuk kerja) berlangsung dengan cara mengetes peserta didik atau setelah proses belajar (unjuk kerja) selesai.

2. Kurikulum

Sistem persekolahan terbentuk atas empat subsistem, yaitu mengajar, belajar, pembelajaran, dan kurikulum. Mengajar merupakan kegiatan atau perlakuan profesional yang diberikan oleh guru. Belajar

merupakan kegiatan atau upaya yang dilakukan peserta didik sebagai respon terhadap kegiatan mengajar yang diberikan oleh guru. Keseluruhan pertautan kegiatan yang memungkinkan dan berkenaan dengan terjadinya interaksi belajar-mengajar disebut pembelajaran. Kurikulum merupakan suatu rencana yang memberi pedoman atau pegangan dalam proses belajar-mengajar.

Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, pasal 1 ayat (19) dinyatakan: “Kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi, dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu”.

Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa pengertian kurikulum adalah suatu hal yang esensial dalam suatu penyelenggaraan pendidikan. Secara sederhana, kurikulum dapat dimengerti sebagai suatu kumpulan materi pelajaran yang akan diajarkan kepada peserta didik lengkap dengan evaluasi pencapaian hasil belajar di kurun waktu tertentu. Kurikulum harus mampu mengakomodasi kebutuhan peserta didik yang berbeda secara individual, baik ditinjau dari segi waktu maupun kemampuan belajar. Oleh karena itu, merumuskan suatu kurikulum adalah bukan perkara gampang. Banyak faktor yang menentukan dalam proses terbentuknya sebuah kurikulum.

a. Kurikulum SMK

1) Struktur Kurikulum

Bidang Studi Keahlian : Teknologi dan Rekayasa

Program Keahlian : Teknik Otomotif

Kompetensi Keahlian : Teknik Kendaraan Ringan (TKR)

2) Mata Pelajaran Wajib

Materi pelajaran wajib yang dipelajari di SMK Piri Sleman meliputi:

a) Komponen pendidikan umum (normatif), yang terdiri dari :

Pendidikan Agama, Pendidikan Kewarganegaraan, Seni Budaya, Bahasa Indonesia, dan Pendidikan Jasmani dan Olahraga. Mata Pelajaran Normatif dimaksudkan untuk membentuk siswa menjadi warga negara bangsa Indonesia;

b) Komponen pendidikan dasar (Adaptif), yang terdiri dari Bahasa Inggris, Matematika, Fisika, Kimia, Kewirausahaan, IPA (Ilmu Pengetahuan Alam), IPS (Ilmu Pengetahuan Sosial), KKPI (Keterampilan Komputer dan Pengelolaan Informasi. Mata Pelajaran Adaptif dimaksudkan untuk member bekal penunjang bagi penguasaan keahlian dan bekal kemampuan pengembangan diri untuk mengikuti perkembangan ilmu dan teknologi;

c) Komponen pendidikan dan pelatihan kejuruan (Produktif), berisi materi yang berkaitan dengan pembentukan kemampuan keahlian sesuai program keahlian untuk bekal memasuki lapangan kerja. Komponen kejuruan terdiri dari Dasar Kompetensi Kejuruan dan Kompetensi Kejuruan. Dasar Kompetensi Kejuruan terdiri dari Pengetahuan Dasar Teknik Mesin, Menggambar Teknik Dasar, Kerja Mesin dan Logam Dasar, Pengerjaan Las Dasar, dan Dasar-Dasar Otomotif. Sedangkan Kompetensi Kejuruan terdiri dari Perawatan dan Perbaikan Motor Otomotif, Perawatan dan

Perbaikan Kelistrikan Otomotif, dan Perawatan dan Perbaikan Chasis dan sistem Penggerak Roda.

3) Muatan Lokal

Muatan lokal merupakan kegiatan kurikuler untuk mengembangkan kompetensi yang disesuaikan dengan ciri khas, potensi daerah, dan prospek pengembangan daerah termasuk keunggulan daerah, yang materinya tidak dapat dikelompokkan ke dalam mata pelajaran yang ada. Substansi muatan lokal ditentukan oleh satuan pendidikan sesuai dengan program keahlian yang diselenggarakan. Muatan lokal di SMK Piri Sleman yaitu Bahasa dan Pendidikan Lingkungan Hidup, yang bertujuan untuk memberikan bekal kemampuan berbahasa Sunda dan menanamkan kesadaran untuk mencintai lingkungan hidup peserta didik.

4) Kegiatan Pengembangan Diri

Pengembangan diri bukan merupakan mata pelajaran yang harus diasuh oleh guru. Pengembangan diri bertujuan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengembangkan dan mengekspresikan diri sesuai dengan kebutuhan, bakat, dan minat setiap peserta didik sesuai dengan kondisi sekolah. Kegiatan pengembangan diri difasilitasi dan atau dibimbing oleh konselor, guru, atau tenaga kependidikan yang dapat dilakukan dalam bentuk kegiatan ekstrakurikuler.

Kegiatan pengembangan diri dilakukan melalui kegiatan pelayanan konseling yang berkenaan dengan masalah diri pribadi dan kehidupan sosial, belajar, dan pembentukan karier peserta didik.

Pengembangan diri bagi peserta didik SMK/MAK terutama ditunjukkan untuk pengembangan kreativitas dan bimbingan karier.

5) Beban Belajar

Beban belajar dirumuskan dalam bentuk satuan waktu yang dibutuhkan oleh peserta didik untuk mengikuti program pembelajaran melalui sistem tatap muka, penugasan terstruktur, dan kegiatan mandiri tidak terstruktur. Semua itu dimaksudkan untuk mencapai standar kompetensi lulusan dengan memperhatikan tingkat perkembangan peserta didik.

Kegiatan tatap muka adalah kegiatan pembelajaran yang berupa proses interaksi antara peserta didik dengan pendidik. Beban belajar kegiatan tatap muka per jam pembelajaran pada SMK berlangsung selama 45 menit. Beban belajar kegiatan tatap muka per minggu SMK adalah 44 jam pembelajaran.

Penugasan terstruktur adalah kegiatan pembelajaran yang berupa pendalaman materi pembelajaran oleh peserta didik yang dirancang oleh pendidik untuk mencapai standar kompetensi. Waktu penyelesaian penugasan terstruktur ditentukan oleh pendidik.

Kegiatan mandiri tidak terstruktur adalah kegiatan pembelajaran yang berupa pendalaman materi pembelajaran oleh peserta didik yang dirancang oleh pendidik untuk mencapai standar kompetensi. Waktu penyelesaian diatur sendiri oleh peserta didik.

Beban belajar penugasan terstruktur dan kegiatan mandiri tidak terstruktur bagi peserta didik maksimum 60% dari jumlah waktu kegiatan tatap muka dari mata pelajaran yang bersangkutan.

6) Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM)

Penentuan KKM untuk mata pelajaran kelompok normatif dan adaptif berdasarkan kurikulum SMK Piri Sleman tahun pelajaran 2012/2013, KKM ditentukan dengan mempertimbangkan tingkat kemampuan rata-rata peserta didik, kompleksitas kompetensi dan kemampuan sumber daya pendukung penyelenggaraan pembelajaran. Sebagai contoh :

- a) Tingkat kemampuan rata-rata peserta didik diperoleh dari Nilai UN (SKHUN) untuk kelas X atau Prestasi rata-rata tahun sebelumnya (untuk kelas XI dan kelas XII).
 - (1) Rata-rata tinggi nilai : 80-100 diberi skor 3
 - (2) Rata-rata sedang nilai : 60-79 diberi skor 2
 - (3) Rata-rata rendah nilai : < 60 diberi skor 1
- b) Tingkat kompleksitas kompetensi, merupakan tingkat kesulitan untuk diajarkan
 - (1) Kompleksitas rendah diberi skor 3
 - (2) Kompleksitas sedang diberi skor 2
 - (3) Kompleksitas tinggi diberi skor 1
- c) Sumber daya pendukung pembelajaran antara lain : ketersediaan SDM dan fasilitas (alat dan bahan)
 - (1) Dukungan tinggi diberi skor 3
 - (2) Dukungan sedang diberi skor 2
 - (3) Dukungan rendah diberi skor 1

$KKM = (\text{total skor } (a+b+c) / \text{maksimal skor } (a+b+c)) \times 100$,

Misal: $a = 3$, $b = 2$, dan $c = 2$. Maka $KKM = ((3+2+2) / 9) \times 100 = (7/9) \times 100 = 77,7$ ditulis 78.

Untuk pelajaran produktif, KKM ditentukan dengan batas paling rendah adalah 70, sesuai dengan permintaan dunia usaha dan dunia industri (institusi pasangan).

7) Kriteria Kelulusan dan Kenaikan Kelas

a) Kriteria Kelulusan

Bagi peserta didik yang telah menyelesaikan masa pendidikan dan latihan selama 3 tahun, dapat dinyatakan lulus dari SMK Piri Sleman apabila memenuhi persyaratan:

- (1) Menyelesaikan seluruh program pembelajaran dari semester 1 sampai semester 6;
- (2) Memperoleh nilai minimal baik pada penilaian akhir untuk mata pelajaran: Pendidikan Agama, Pendidikan Kewarganegaraan, serta Pendidikan Jasmani, Olah Raga dan Kesehatan;
- (3) Lulus Ujian Sekolah, baik Praktik maupun Tulis; dan
- (4) Lulus Ujian Nasional untuk mata pelajaran: Bahasa Indonesia, Bahasa Inggris, Matematikam dan Kompetensi Keahlian baik Praktik maupun Tulis.

b) Kriteria Kenaikan Kelas

Bagi peserta didik yang telah menyelesaikan masa pendidikan dan latihan selama 1 (satu) tahun, dapat dinyatakan naik ke jenjang/kelas berikutnya apabila memenuhi persyaratan:

- (1) Kehadiran peserta didik dalam proses pembelajaran di sekolah minimal 80%;
- (2) Telah memenuhi KKM;
- (3) Tidak ada nilai raport peserta didik dalam satu semester yang di bawah KKM sebanyak 3 (tiga) mata pelajaran atau lebih;
- (4) Disetujui oleh minimal 80% pendidik dalam rapat kenaikan kelas.

3. Mata Pelajaran Matematika

Matematika bila ditinjau dari segi epistemologi ilmu, misalnya adalah bukan ilmu, lebih merupakan bahasa artifisial yang bersifat eksak, cermat dan terbebas dari ranah emosi. Matematika adalah logika yang telah berkembang, yang memberikan sifat kuantitatif kepada pengetahuan keilmuan. Matematika merupakan sarana berfikir deduktif yang sangat berguna untuk membangun teori keilmuan dan menurunkan prediksi-prediksi daripadanya, dan untuk mengkomunikasikan hasil-hasil kegiatan keilmuan dengan benar dan jelas secara singkat dan cermat.

Seperti diungkapkan Reksoatmodjo, T. N (2010:52) bahwa Matematika layak dimasukkan ke dalam hampir semua program studi karena selain memiliki kegunaan dalam kehidupan sehari-hari, juga merupakan sarana analisis untuk pemecahan masalah dalam berbagai aspek keilmuan. Matematika adalah bahasa yang melambangkan serangkaian makna dari pernyataan yang ingin kita sampaikan. Lambang-lambang matematika bersifat artifisial yang baru mempunyai arti setelah sebuah makna diberikan padanya. Tanpa itu maka matematika hanya

merupakan kumpulan rumus-rumus mati. Misalnya bila sedang mempelajari kecepatan sebuah kendaraan, maka objek “kecepatan kendaraan” tersebut dapat dilambangkan dengan X . Dalam hal ini hanya mempunyai satu arti yaitu “kecepatan kendaraan”.

Matematika mempunyai kelebihan lain dibandingkan dengan bahasa verbal. Matematika merupakan pengembangan bahasa numerik yang memungkinkan untuk melakukan pengukuran secara kuantitatif. Dengan bahasa verbal, apabila membandingkan dua objek yang berlainan misalnya kapasitas mesin mobil dengan kapasitas mesin sepeda motor, maka hanya bisa mengatakan kapasitas mesin mobil lebih besar daripada kapasitas mesin sepeda motor. Tidak ada ukuran yang jelas untuk menggambarkan seberapa besar kapasitas mesin mobil dan seberapa besar kapasitas mesin sepeda motor. Untuk mengatasi masalah tersebut, matematika mengembangkan konsep pengukuran. Lewat pengukuran, maka dapat diketahui dengan pasti berapa besar, panjang, lebar, tinggi, dan volume objek yang kita ukur.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa dalam mempelajari Matematika pada dasarnya sangat tergantung dari penalaran dan cara-cara berfikir logis dari peserta didik karena Matematika memiliki objek yang abstrak, lambang-lambang yang artificial, pengukuran-pengukuran terhadap objek, dan hal-hal yang membutuhkan penalaran lainnya. Sedangkan Kemampuan Dasar Matematika adalah kemampuan dalam menyelesaikan persoalan-persoalan dengan cara menganalisis dengan menggunakan logika dan penalaran.

Proses pembelajaran Matematika di SMK, Matematika dikelompokkan ke dalam tiga kelompok, yakni: (1) Matematika kelompok Teknologi, Kesehatan, dan Pertanian, (2) Matematika kelompok Sosial, Administrasi Perkantoran, dan Akuntansi, dan (3) Matematika kelompok Seni, Pariwisata dan Teknologi kerumahtanggaan. Setiap kelompok memiliki ciri atau kekhususan materi pelajaran Matematika tergantung pada kompetensi keahliannya. Misalnya pada kelompok, Kesehatan dan Pertanian terdapat materi trigonometri, tetapi tidak ada materi Matematika keuangan tetapi trigonometri tidak ada.

Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Indonesia nomor: 23 tahun 2006, tentang Standar Kompetensi Lulusan (SKL) untuk jenjang pendidikan dasar dan menengah. Terdiri dari Standar Kompetensi Lulusan (SKL) satuan pendidikan dan Standar Kompetensi Lulusan (SKL) satuan pendidikan dan Standar Kompetensi Lulusan (SKL) mata pelajaran. Untuk mata pelajaran Matematika Kelompok Teknologi, Kesehatan, dan Pertanian SMK/MAK adalah salah satunya menerapkan Matematika sebagai dasar penguasaan kompetensi produktif dan pengembangan diri. Dari pernyataan berikut dapat diartikan bahwa pelajaran Matematika merupakan salah satu syarat dalam menguasai kompetensi keahlian Teknik Kendaraan Ringan.

Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) tentang panduan penilaian kelompok mata pelajaran ilmu pengetahuan dan teknologi (2007:12) menyatakan: "Dengan tujuan mengembangkan kemampuan berfikir, matematika berkontribusi dalam membangun keterampilan: (a) bekerja dengan konsep, (b) bekerja procedural, (c) memecahkan masalah,

(d) bernalar, dan (e) berkomunikasi. Senada dengan Sukmadinata (2010: 69) menyatakan: “Temuan-temuan di bidang fisika, kimia, dan matematika mengembangkan teknologi ruang angkasa dan kemiliteran”.

Dari uraian di atas, dapat disimpulkan untuk berprestasi baik dalam kompetensi keahlian teknik kendaraan ringan perlu menguasai salah satu dasarnya yaitu pelajaran matematika, karena matematika berkontribusi dalam membangun keterampilan. Untuk menguasai matematika siswa harus memiliki sikap positif terhadap matematika.

4. Mata Pelajaran Fisika

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berkaitan dengan cara mencari tahu tentang fenomena alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Pendidikan IPA diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya di dalam kehidupan sehari-hari. Proses pembelajaran menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar peserta didik menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah. Pendidikan IPA diarahkan untuk mencari tahu dan berbuat sehingga dapat membantu peserta didik untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar.

Peraturan Pemerintah Nomor: 19 Tahun 2005, tentang Standar Nasional Pendidikan, pasal 7 ayat (6) Ilmu pengetahuan alam sekurang-kurangnya terdiri atas fisika, kimia, dan biologi. Fisika merupakan salah satu cabang IPA yang mendasari perkembangan pesat di bidang teknologi informasi dan komunikasi dewasa ini dipicu oleh temuan di bidang fisika material melalui penemuan piranti mikroelektronika yang mampu memuat banyak informasi dengan ukuran sangat kecil. Sebagai ilmu yang mempelajari fenomena alam, fisika juga memberikan pelajaran yang baik kepada manusia untuk hidup selaras berdasarkan hukum alam. Pengelolaan sumber daya alam dan lingkungan serta pengurangan dampak bencana alam tidak akan berjalan secara optimal tanpa pemecahan yang baik tentang fisika.

Badan Standar Nasional Pendidikan (2007:52) menyatakan: "Mata pelajaran Fisika merupakan mata pelajaran adaptif, yang bertujuan membekali peserta didik dasar pengetahuan tentang hukum-hukum kealaman yang penguasaannya menjadi dasar sekaligus syarat kemampuan yang berfungsi mengantarkan peserta didik guna mencapai kompetensi program keahliannya. Di samping itu mata pelajaran Fisika mempersiapkan peserta didik agar dapat mengembangkan program keahliannya pada tingkat pendidikan yang lebih tinggi. Penguasaan mata pelajaran Fisika memudahkan peserta didik menganalisis proses-proses yang berkaitan dengan dasar-dasar kinerja peralatan dan piranti yang difungsikan untuk mendukung pembentukan kompetensi program keahlian".

Beberapa sifat yang dipelajari dalam fisika merupakan sifat yang ada dalam semua materi yang ada, seperti hukum kekekalan energi. Sifat

semacam ini sering disebut sebagai hukum fisika. Fisika sering disebut sebagai “ilmu paling mendasar”, karena setiap ilmu alam lainnya (biologi, kimia, geologi, dan lain-lain) mempelajari jenis sistem materi tertentu yang mematuhi hukum fisika. Misalnya, kimia adalah ilmu tentang molekul dan zat kimia yang dibentuknya. Sifat suatu zat kimia ditentukan oleh sifat molekul yang membentuknya, yang dapat dijelaskan oleh ilmu fisika seperti mekanika kuantum, termodinamika, dan elektromagnetika. Seperti Stone and Ball (2004:16) mengungkapkan:

Naturally, any attempt to provide a manual for the complete, up-to-date design of a car would result in a huge book that would be unaffordable to average college student. Thus, this work focuses on “first principles.” be they the principles of thermodynamics, machine design, dynamics, or vibrations, with a bit of heat transfer and material properties added to the mix.

Dari uraian tersebut bisa diartikan, sumbangan ilmu fisika yang sangat berarti dalam perkembangan otomotif (kendaraan) yakni; prinsip-prinsip termodinamika, disain mesin, dinamika atau getaran, perpindahan panas, dan ilmu bahan. Pelatihan keterampilan dasar dan pembekalan ilmu sains khususnya fisika yang baik sangat diperlukan untuk memberikan fleksibilitas program. Sehingga dalam program SMK khususnya program keahlian Teknik Kendaraan Ringan perlu dimasukkan materi dimaksud melalui model pembelajaran yang kontekstual.

Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Indonesia nomor: 23 tahun 2006, tentang Standar Kompetensi Lulusan (SKL) untuk jenjang pendidikan dasar dan menengah. Terdiri dari Standar Kompetensi Lulusan (SKL) satuan pendidikan dan Standar Kompetensi Lulusan (SKL) mata pelajaran. Untuk mata pelajaran Fisika Kelompok Teknologi SMK/MAK adalah beberapa diantaranya seperti menguasai konsep dasar Fisika yang

mendukung secara langsung pencapaian kompetensi program keahliannya, menerapkan konsep dasar Fisika untuk mendukung penerapan kompetensi program keahliannya dalam kehidupan sehari-hari, dan menerapkan konsep dasar Fisika untuk mengembangkan kemampuan program keahliannya pada tingkat yang lebih tinggi.

Dari Standar Kompetensi Lulusan (SKL) mata pelajaran fisika, dapat diambil kesimpulan bahwa konsep dasar fisika mendukung secara langsung penerapan dan pencapaian kompetensi program keahliannya dalam kehidupan sehari-hari, serta mengembangkan kemampuan program keahliannya pada tingkat yang lebih tinggi.

5. Mata Pelajaran Kimia

Kimia mempunyai karakteristik sama dengan IPA. Karakteristik tersebut adalah objek ilmu kimia, cara memperoleh, serta kegunaannya. Kimia merupakan ilmu yang pada awalnya diperoleh dan dikembangkan berdasarkan percobaan (induktif) namun pada perkembangan selanjutnya kimia juga diperoleh dan dikembangkan berdasarkan teori (deduktif).

Menurut Reksoatmodjo (2009:9) menyatakan: "Seseorang menalar secara induktif jika didasarkan pada pengetahuan yang dimiliki namun dengan pengalaman yang terbatas untuk sampai pada kesimpulan yang diyakini dapat diterapkan, walaupun kesimpulan itu berada di luar batas-batas pengalamannya...penalaran deduktif dimulai dengan menyusun suatu asumsi, kemudian berdasarkan data yang diperoleh diturunkan (deduced) kesimpulan yang mendukung atau menolak asumsi tersebut.

Dengan demikian penalaran deduktif merupakan metode yang dapat digunakan untuk melacak implikasi dari suatu asumsi”.

Kimia adalah ilmu yang mencari jawaban atas pernyataan apa, mengapa, dan bagaimana gejala-gejala alam yang berkaitan dengan komposisi, struktur dan sifat, perubahan, dinamika, dan energetika zat. Oleh sebab itu, mata pelajaran Kimia mempelajari segala sesuatu tentang zat yang meliputi komposisi, struktur dan sifat, perubahan, dinamika, dan energetika zat yang melibatkan keterampilan dan penalaran. Ada dua hal yang berkaitan dengan kimia yang tidak terpisahkan, yaitu kimia sebagai produk (pengetahuan kimia yang berupa fakta, konsep, prinsip, hukum, dan teori) temuan ilmuwan dan kimia sebagai proses (kerja ilmiah). Oleh sebab itu, pembelajaran kimia dan penilaian hasil belajar kimia harus memperhatikan karakteristik ilmu kimia sebagai proses dan produk.

Badan Standar Nasional Pendidikan (2007:52) menyatakan: “Mata pelajaran Kimia mempersiapkan kemampuan peserta didik sehingga dapat mengembangkan program keahliannya pada kehidupan sehari-hari dan pada tingkat pendidikan yang lebih tinggi. Penguasaan mata pelajaran Kimia memudahkan peserta didik menganalisis proses-proses kimiawi yang difungsikan untuk mendukung pembentukan kompetensi program keahlian”.

Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Indonesia nomor 23 tahun 2006, tentang Standar Kompetensi Lulusan (SKL) untuk jenjang pendidikan dasar dan menengah. Terdiri dari Standar Kompetensi Lulusan (SKL) satuan pendidikan dan Standar Kompetensi Lulusan (SKL) mata pelajaran. Untuk pelajaran Kimia Kelompok Teknologi dan Kesehatan SMK/MAK

adalah sebagai berikut, salah satunya menggunakan pengetahuan dasar kimia dalam kehidupan sehari-hari dan memiliki kemampuan dasar kimia sebagai landasan dalam mengembangkan kompetensi di masing-masing bidang keahlian.

Pelajaran Kimia di SMK termasuk kelompok pelajaran adaptif, mata pelajaran adaptif dimaksudkan untuk memberi bekal penunjang bagi penguasaan kompetensi keahlian dan bekal kemampuan pengembangan diri untuk mengikuti perkembangan ilmu dan teknologi. Kemudian dapat dinyatakan bahwa penguatan kemampuan adaptif dengan peningkatan mutu dan pembentukan keunggulan sebagai bekal menghadapi persaingan pada era global, sekaligus merupakan bekal dasar bagi siswa untuk mengikuti perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi yang cenderung semakin cepat, dan memberikan pengayaan terhadap mata pelajaran dalam kelompok adaptif.

6. Mata Pelajaran Kejuruan (PPMO, PPKO, dan PPCSPT)

Dalam Surat Keputusan Direktur Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Nomor: 251/C/KEP/MN/2008 tanggal 27 Agustus 2008, tentang diberlakukannya spectrum keahlian pendidikan menengah kejuruan pada awal tahun pelajaran 2008/2009 mulai kelas X. Sedangkan untuk kelas XI dan XII tetap mengacu pada Surat Keputusan Direktur Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Nomor: 925/C.C5/KP/2007 tanggal 28 Februari 2007 tentang penyesuaian program keahlian berdasarkan kurikulum SMK edisi 1999 dan 2004.

Dalam keputusan tersebut program pendidikan pada SMK dikelompokkan sebagai berikut: Bidang keahlian adalah kelompok atau rumpun keahlian pada SMK yang terdiri dari; (a) Teknologi dan Rekayasa; (b) Teknologi Informasi dan Komunikasi; (c) Kesehatan; (d) Seni, Kerajinan, dan Pariwisata; (e) Agrobisnis dan Agroteknologi; dan (f) Bisnis dan Manajemen. Program studi keahlian adalah jurusan dalam suatu bidang keahlian, pada spektrum sebelumnya disebut bidang keahlian. Kompetensi keahlian adalah spesialisasi dalam suatu program studi keahlian atau pada spektrum sebelumnya disebut program keahlian.

Kompetensi Keahlian Teknik Kendaraan Ringan yang pada spektrum sebelumnya dikenal Program Keahlian Teknik Mekanik Otomotif, merupakan bagian dari Bidang Keahlian Teknologi dan Rekayasa; Program Studi Keahlian Teknik Otomotif; dan Kompetensi Keahlian Teknik Kendaraan Ringan.

Teknik atau rekayasa adalah penerapan ilmu dan teknologi untuk menyelesaikan permasalahan manusia. Hal ini diselesaikan lewat pengetahuan, Matematika dan pengalaman praktis yang diterapkan untuk mendesain objek atau proses yang berguna. Para praktisi teknik professional disebut insinyur (sarjana teknik). Sharma (2002:18) menyatakan:

In short, the technology is the application of science in art and it is concerned directly with the production or construction. The technology means the use of scientific knowledge to meet the needs of daily life or the practical form of scientific knowledge is called technology. In this way, when the knowledge of science is used in the practical tasks, it is called technology.

Reksoatmodjo, T. N (2010:8) menyatakan: "Pendapat yang dominan mengenai hubungan antara ilmu pengetahuan dan penerapannya

dalam kehidupan masyarakat menempatkan ilmu pengetahuan sebagai penghasil prinsip-prinsip umum atau hukum-hukum; selanjutnya oleh kelompok individu lain prinsip-prinsip atau hukum-hukum itu dikaji untuk menemukan cara penerapannya guna memecahkan masalah-masalah praktis dalam kehidupan sehari-hari. Cara penerapan itu dikenal dengan sebutan teknologi”.

Sependapat dengan itu, Sukmadinata (2010:67) menyatakan “Sumbangan yang berupa penggunaan atau penerapan suatu bidang ilmu pengetahuan terhadap bidang-bidang lain disebut teknologi”.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa teknologi berarti penggunaan/penerapan ilmu pengetahuan untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari atau bentuk praktis (mempermudah) dari pengetahuan ilmiah disebut teknologi. Dengan cara ini, ketika ilmu pengetahuan digunakan dalam tugas-tugas praktis, hal itu disebut teknologi. Dengan demikian, adanya hubungan antara ilmu pengetahuan dengan teknologi. Ilmu pengetahuan merupakan dasar dari teknologi modern, sedangkan teknologi membantu ilmu pengetahuan melahirkan penelitian-penelitian ilmiah. Seperti dijelaskan Sharma (2002:18) menyatakan:

The science makes us aware about the fact that way an object or principle should be known while the technology makes it clear how that object or principle should be known? Hence, the science is mere a principle and the technology is the experimental and practical aspect based on the skill 'How to know the principle?'

Menurut sejarahnya, banyak para ahli yang meyakini kemampuan teknik manusia sudah tertanam sejak manusia itu ada. Hal ini ditandai dengan kemampuan manusia purba untuk membuat peralatan/perkakas dari batu. Dengan kata lain teknik pada mulanya didasari dengan *trial and*

error untuk menciptakan alat untuk mempermudah kehidupan manusia. Seiring dengan berjalannya waktu, ilmu pengetahuan mulai berkembang, dan mulai mengubah cara pandang manusia terhadap bagaimana alam bekerja. Perkembangan ilmu pengetahuan ini-lah yang kemudian mengubah cara/teknik bekerja hingga seperti sekarang ini. Orang tidak lagi begitu mengandalkan trial and error dalam menciptakan atau mendesain peralatan, melainkan lebih mengutamakan ilmu pengetahuan sebagai dasar dalam mendesain.

Teknik otomotif adalah salah satu cabang ilmu teknik mesin yang mempelajari tentang bagaimana merancang, membuat dan mengembangkan alat-alat transportasi darat yang menggunakan mesin, terutama sepeda motor, mobil, bis dan truk. Teknik otomotif menggabungkan elemen-elemen pengetahuan mekanika, listrik, elektronik, keselamatan dan lingkungan serta matematika, fisika, kimia, biologi dan manajemen. Cabang-cabang dari teknik otomotif meliputi: (a) Perencanaan (*product* atau *design*), (b) Pengembangan (*development*), (c) Produksi (*manufacturing*), dan (d) Perawatan (*maintenance*).
[http://id.wikipedia.org/wiki/Teknik Otomotif](http://id.wikipedia.org/wiki/Teknik_Otomotif) (14 Mei 2013).

Dalam proses pembelajaran di SMK mengacu pada kurikulum edisi 2006 dinyatakan tujuan Program Studi Keahlian Teknik Otomotif adalah membekali peserta didik dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap agar kompeten dalam bidang: (a) perawatan dan perbaikan motor otomotif, (b) perawatan dan perbaikan sistem kelistrikan otomotif (c) perawatan dan perbaikan chasis dan sistem penggerak roda.

Selanjutnya implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) tahun 2006 mempertajam makna dari Program Keahlian Teknik Mekanik Otomotif menjadi Kompetensi Keahlian Teknik Kendaraan Ringan. Teknik Kendaraan Ringan asalnya dari kendaraan bermotor. Kendaraan bermotor adalah kendaraan yang digerakkan oleh peralatan teknik pergerakannya, dan digunakan untuk transportasi darat. Umumnya kendaraan bermotor menggunakan mesin pembakaran dalam, namun mesin listrik dan mesin lainnya juga dapat digunakan. Kendaraan bermotor memiliki roda, dan biasanya berjalan di atas jalanan.

Peraturan Pemerintah No. 44 Tahun 1993, tentang kendaraan dan pengemudi; Pasal 1 ayat (1) Kendaraan bermotor adalah kendaraan yang digerakkan oleh peralatan oleh peralatan teknik yang berada pada kendaraan itu, ayat (2) Sepeda motor adalah kendaraan bermotor beroda dua, atau tiga tanpa rumah-rumah baik dengan atau tanpa kereta samping, dan (3) Mobil penumpang adalah setiap kendaraan bermotor yang dilengkapi sebanyak-banyaknya 8 (delapan) tempat duduk tidak termasuk tempat tidak termasuk tempat duduk pengemudi, baik dengan maupun tanpa perlengkapan pengangkutan bagasi. Selanjutnya pada pasal 211 ayat (1) Untuk mengemudikan kendaraan bermotor di jalan wajib memiliki surat izin mengemudi, ayat (2) Surat izin mengemudi sebagaimana dimaksud dalam ayat (1) dibagi dalam beberapa golongan : (a) golongan A, untuk mengemudikan mobil penumpang, mobil bus dan mobil barang yang mempunyai jumlah berat yang diperbolehkan tidak lebih dari 3.500 kilogram.

Dari uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa proses pembelajaran di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) khususnya pada kompetensi keahlian Teknik Kendaraan Ringan: pertama, Teknik Kendaraan Ringan adalah sebuah pengetahuan (kognitif) dari penerapan ilmu pengetahuan; Matematika, Fisika, Kimia dan yang lainnya secara horizontal. Kedua, Teknik Kendaraan Ringan merupakan sub-sistem dari sistem kendaraan bermotor secara vertikal. Konteksnya dengan pembelajaran di SMK; yakni proses pembelajaran yang sangat kompleks (kognitif, afektif, dan psikomotor) dalam perawatan (*maintenance*) dan perbaikan (*service*) kendaraan ringan. Batasan kendaraan ringan yang dimaksud adalah pada mobil penumpang yang dilengkapi sebanyak-banyaknya delapan tempat duduk tidak termasuk tempat duduk pengemudi, baik dengan maupun tanpa perlengkapan pengangkutan bagasi, atau mobil penumpang yang jumlah berat yang diperbolehkan tidak lebih dari 3.500 kilogram.

Menurut Schippers dan Patriana (1994:52), menyatakan bahwa suatu keadaan kompleks dalam pembelajaran karena selalu mencakup ketiga bidang belajar, yaitu kognitif, psikomotor, dan afektif. Dalam konteks ini, yang dimaksud adalah dari kepala ke hati kemudian ke tangan.

Yang dimaksud dari kepala ke hati kemudian ke tangan, dapat diartikan agar setiap tindakan psikomotorik dan perilaku afektif harus telah lebih dulu disaring oleh kinerja kognitif. Demikian sebaliknya, harus adanya umpan balik dari perbuatan ke pikiran yang diarahkan oleh penalaran.

B. Kerangka Berpikir

1. Kontribusi Prestasi Belajar Matematika dengan Prestasi Belajar Mata Pelajaran Kejuruan

Matematika bila ditinjau dari segi epistemologi ilmu, misalnya adalah bukan ilmu, lebih merupakan bahasa artifisial yang bersifat eksak, cermat, dan terbebas dari ranah emosi. Matematika adalah logika yang telah berkembang, yang memberikan sifat kuantitatif kepada pengetahuan keilmuan. Matematika merupakan sarana berfikir deduktif yang sangat berguna untuk membangun teori keilmuan dan menurunkan prediksi-prediksi daripadanya, dan untuk mengkomunikasikan hasil-hasil kegiatan keilmuan dengan benar dan jelas secara singkat dan cermat.

Seperti diungkapkan Reksoatmodjo, T. N (2010:52) bahwa Matematika layak dimasukkan ke dalam hampir semua program studi karena selain memiliki kegunaan dalam kehidupan sehari-hari, juga merupakan sarana analisis untuk pemecahan masalah dalam berbagai aspek keilmuan. Matematika adalah bahasa yang melambangkan serangkaian makna dari pernyataan yang ingin disampaikan. Lambang-lambang matematika bersifat artifisial yang baru mempunyai arti setelah sebuah makna diberikan padanya. Tanpa itu maka matematika hanya merupakan kumpulan rumus-rumus mati. Misalnya saat mempelajari kecepatan sebuah kendaraan, maka objek "kecepatan kendaraan" tersebut dapat dilambangkan dengan X . Dalam hal ini hanya mempunyai satu arti yaitu "kecepatan kendaraan". Matematika mempunyai kelebihan lain dibandingkan dengan bahasa verbal. Matematika merupakan pengembangan bahasa numerik yang memungkinkan untuk melakukan

pengukuran secara kuantitatif. Dengan bahasa verbal, apabila membandingkan dua objek yang berlainan misalnya kapasitas mesin mobil dengan kapasitas mesin sepeda motor, maka hanya bisa dikatakan bahwa kapasitas mesin mobil lebih besar daripada kapasitas mesin sepeda motor. Tidak ada ukuran yang jelas untuk menggambarkan seberapa besar kapasitas mesin mobil dan seberapa besar kapasitas mesin sepeda motor. Untuk mengatasi masalah tersebut, matematika mengembangkan konsep pengukuran. Lewat pengukuran, maka dapat diketahui dengan pasti berapa besar, panjang, lebar, tinggi, dan volume objek yang diukur.

Dalam mempelajari Matematika pada dasarnya sangat tergantung dari penalaran dan cara-cara berpikir logis dari peserta didik karena Matematika memiliki objek yang abstrak, lambang-lambang yang artificial, pengukuran-pengukuran terhadap objek, dan hal-hal yang membutuhkan penalaran lainnya. Sedangkan Kemampuan Dasar Matematika adalah kemampuan dalam menyelesaikan persoalan-persoalan dengan cara menganalisis dengan menggunakan logika dan penalaran.

Dari uraian di atas, dapat disimpulkan untuk berprestasi baik pada Mata Pelajaran Kejuruan Teknik Kendaraan Ringan perlu menguasai salah satu dasarnya yaitu pelajaran Matematika, karena Matematika berkontribusi dalam membangun keterampilan. Untuk menguasai Matematika siswa harus memiliki sikap positif terhadap Matematika.

2. Kontribusi Prestasi Belajar Fisika dengan Prestasi Belajar Mata Pelajaran Kejuruan

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berkaitan dengan cara mencari tahu tentang fenomena alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, dan prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Pendidikan IPA diharapkan dapat menjadi sarana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya di dalam kehidupan sehari-hari. Proses pembelajaran menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar peserta didik menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah. Pendidikan IPA diarahkan untuk mencari tahu dan berbuat sehingga dapat membantu peserta didik untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar.

Peraturan Pemerintah Nomor: 19 Tahun 2005, tentang Standar Nasional Pendidikan, pasal 7 ayat (5) Ilmu pengetahuan alam sekurang-kurangnya terdiri atas fisika, kimia, dan biologi. Fisika merupakan salah satu cabang IPA yang mendasari perkembangan pesat di bidang teknologi informasi dan komunikasi dewasa ini dipicu oleh temuan di bidang fisika material melalui penemuan piranti mikroelektronika yang mampu memuat banyak informasi dengan ukuran sangat kecil. Sebagai ilmu yang mempelajari fenomena alam, fisika juga memberikan pelajaran yang baik kepada manusia untuk hidup selaras berdasarkan hukum alam.

Pengelolaan sumber daya alam dan lingkungan serta pengurangan dampak bencana alam tidak akan berjalan secara optimal tanpa pemecahan yang baik tentang fisika.

Badan Standar Nasional Pendidikan (2007:52) menyatakan: “Mata pelajaran Fisika merupakan mata pelajaran adaptif, yang bertujuan membekali peserta didik dasar pengetahuan tentang hukum-hukum kealaman yang penguasaannya menjadi dasar sekaligus syarat kemampuan yang berfungsi mengantarkan peserta didik guna mencapai kompetensi program keahliannya. Di samping itu mata pelajaran Fisika mempersiapkan peserta didik agar dapat mengembangkan program keahliannya pada tingkat pendidikan yang lebih tinggi. Penguasaan mata pelajaran Fisika memudahkan peserta didik menganalisis proses-proses yang berkaitan dengan dasar-dasar kinerja peralatan dan piranti yang difungsikan untuk mendukung pembentukan kompetensi program keahlian”.

Beberapa sifat yang dipelajari dalam fisika merupakan sifat yang ada dalam semua materi yang ada, seperti hukum kekekalan energi. Sifat semacam ini sering disebut sebagai hukum fisika. Fisika sering disebut sebagai “ilmu paling mendasar”, karena setiap ilmu alam lainnya (biologi, kimia, geologi, dan lain-lain) mempelajari jenis sistem materi tertentu yang mematuhi hukum fisika. Misalnya, kimia adalah ilmu tentang molekul dan zat kimia yang dibentuknya. Sifat suatu zat kimia ditentukan oleh sifat molekul yang membentuknya, yang dapat dijelaskan oleh ilmu fisika seperti mekanika kuantum, termodinamika, dan elektromagnetika. Seperti Stone and Ball (2004:16) mengungkapkan:

Naturally, any attempt to provide a manual for the complete, up-to-date design of a car would result in a huge book that would be unaffordable

to average college student. Thus, this work focuses on “first principles.” be they the principles of thermodynamics, machine design, dynamics, or vibrations, with a bit of heat transfer and material properties added to the mix.

Dari uraian tersebut dapat diartikan, sumbangan ilmu fisika yang sangat berarti dalam perkembangan otomotif (kendaraan) yakni; prinsip-prinsip termodinamika, disain mesin, dinamika atau getaran, perpindahan panas, dan ilmu bahan. Oleh karena itu dapat ditarik kesimpulan bahwa konsep dasar fisika mendukung secara langsung penerapan dan pencapaian prestasi belajar kejuruan program keahlian Teknik Kendaraan Ringan di SMK dalam kehidupan sehari-hari, serta mampu mengembangkan kemampuan program keahliannya pada tingkat yang lebih tinggi.

3. Kontribusi Prestasi Belajar Kimia dengan Prestasi Belajar Mata Pelajaran Kejuruan

Kimia mempunyai karakteristik sama dengan IPA. Karakteristik tersebut adalah objek ilmu kimia, cara memperoleh, serta kegunaannya. Kimia merupakan ilmu yang pada awalnya diperoleh dan dikembangkan berdasarkan percobaan (induktif) namun pada perkembangan selanjutnya kimia juga diperoleh dan dikembangkan berdasarkan teori (deduktif).

Menurut Reksoatmodjo (2009:9) menyatakan: “Seseorang menalar secara induktif jika didasarkan pada pengetahuan yang dimiliki namun dengan pengalaman yang terbatas untuk sampai pada kesimpulan yang diyakini dapat diterapkan, walaupun kesimpulan itu berada di luar batas-batas pengalamannya...penalaran deduktif dimulai dengan menyusun suatu asumsi, kemudian berdasarkan data yang diperoleh diturunkan

(*deduced*) kesimpulan yang mendukung atau menolak asumsi tersebut. Dengan demikian penalaran deduktif merupakan metode yang dapat digunakan untuk melacak implikasi dari suatu asumsi”.

Kimia adalah ilmu yang mencari jawaban atas pernyataan apa, mengapa, dan bagaimana gejala-gejala alam yang berkaitan dengan komposisi, struktur dan sifat, perubahan, dinamika, dan energetika zat. Oleh sebab itu, mata pelajaran Kimia mempelajari segala sesuatu tentang zat yang meliputi komposisi, struktur dan sifat, perubahan, dinamika, dan energetika zat yang melibatkan keterampilan dan penalaran. Ada dua hal yang berkaitan dengan kimia yang tidak terpisahkan, yaitu kimia sebagai produk (pengetahuan kimia yang berupa fakta, konsep, prinsip, hukum, dan teori) temuan ilmuwan dan kimia sebagai proses (kerja ilmiah). Oleh sebab itu, pembelajaran kimia dan penilaian hasil belajar kimia harus memperhatikan karakteristik ilmu kimia sebagai proses dan produk.

Badan Standar Nasional Pendidikan (2007:52) menyatakan: “Mata pelajaran Kimia mempersiapkan kemampuan peserta didik sehingga dapat mengembangkan program keahliannya pada kehidupan sehari-hari dan pada tingkat pendidikan yang lebih tinggi. Penguasaan mata pelajaran Kimia memudahkan peserta didik menganalisis proses-proses kimiawi yang difungsikan untuk mendukung pembentukan kompetensi program keahlian”.

Secara khusus dalam program keahlian teknik otomotif, kimia diperlukan misalnya untuk menganalisis reaksi pembakaran yang terjadi di dalam ruang bakar pada silinder mesin. Pembakaran adalah suatu runutan reaksi kimia antara suatu bahan bakar dan suatu oksidan, disertai

dengan produksi panas yang kadang disertai cahaya dalam bentuk pendar atau api. <http://id.wikipedia.org/wiki/Pembakaran> (11 November 2013)

Sehingga saat pembakaran terjadi reaksi kimia dari senyawa hidrokarbon yang terdapat di dalam bahan bakar dengan Oksigen (O_2). Dari reaksi tersebut maka didapatkan hasilnya yaitu Karbondioksida (CO_2) dan uap air (H_2O) apabila pada proses pembakaran tersebut terjadi pembakaran yang sempurna. Saat terjadi pembakaran yang sempurna disaat itulah mesin melakukan efisiensi bahan bakar yang sangat baik. Dengan efisiensi yang baik maka mesin menghasilkan tenaga yang besar pula. Oleh karena itu dengan menguasai hal ini maka akan dapat mengerti tentang bagaimana membuat mesin dengan kapasitas yang kecil namun efisien dalam proses pembakarannya.

Dari uraian tersebut bisa dipahami bahwa sumbangan ilmu kimia sangat berarti dalam perkembangan otomotif (kendaraan) terutama pada proses pembakaran dalam mesin. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa konsep dasar Kimia mendukung secara langsung penerapan dan pencapaian prestasi belajar kejuruan program keahlian Teknik Kendaraan Ringan di SMK, serta mampu mengembangkan kemampuan program keahliannya pada tingkat yang lebih tinggi.

C. Hipotesis Penelitian

Rumusan hipotesis penelitian diarahkan untuk mendapatkan jawaban sementara atas adanya hubungan antara prestasi belajar mata pelajaran Matematika, Fisika, dan Kimia terhadap prestasi belajar mata pelajaran

Kejuruan. Oleh karena itu dapat diambil hipotesis/jawaban sementara sebagai berikut:

1. Terdapat kontribusi prestasi belajar siswa dalam pelajaran Matematika terhadap mata pelajaran Kejuruan.
2. Terdapat kontribusi prestasi belajar siswa dalam pelajaran Fisika terhadap mata pelajaran Kejuruan.
3. Terdapat kontribusi prestasi belajar siswa dalam pelajaran Kimia terhadap mata pelajaran Kejuruan.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

1. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode deskriptif asosiatif, karena penelitian berusaha menyelidiki hubungan antara beberapa variabel, yakni; prestasi belajar Matematika, Fisika dan Kimia sebagai variabel independen; dengan variabel prestasi belajar Mata Pelajaran Kejuruan Teknik Kendaraan Ringan sebagai variabel dependen. Seperti yang dijelaskan oleh Sugiyono (2013:61) menyatakan:

Variabel Independen sering disebut sebagai variabel *stimulus*, *predictor*, *antecedent*, dan dalam bahasa Indonesia disebut sebagai variabel bebas. Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya *variabel dependen* (terikat). Sedangkan variabel Dependen sering disebut sebagai variabel output, kriteria, konsekuen, dan dalam bahasa Indonesia disebut sebagai variabel terikat. Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas.

Berdasarkan jenis data yang akan diperoleh dari pengukuran prestasi belajar, maka data yang dihasilkan termasuk data/skala ordinal. Menurut Usman, H dan Akbar, R. P, S (1995:16) menyatakan “data ordinal ialah data yang sudah diurutkan dari jenjang yang paling rendah sampai ke jenjang yang paling tinggi, atau sebaliknya tergantung peringkat pengukuran yang subjektif terhadap objek tertentu. Data ordinal bersifat eksklusif, mempunyai urutan, tidak mempunyai ukuran baru, dan tidak mempunyai nilai nol mutlak”. Senada dengan pendapat Reksoatmodjo, T. N (2009:3) yang menyatakan “skala ordinal juga disebut *rank scale* (skala pangkat). Dapat terjadi bahwa, suatu objek dalam suatu kategori bukan

hanya berbeda dengan objek dalam kategori lainnya dalam skala yang sama, tetapi juga menunjukkan hubungan (*relation*) menurut urutan posisinya”.

Setelah mengetahui jenis data yang akan didapatkan, selanjutnya menentukan analisis statistik yang digunakan dalam penelitian ini. Menurut Siegel dalam Usman, H (1995:21), untuk data/skala ordinal digunakan korelasi *Spearman Rank* atau *Kendall Tau*.

Tabel 1. Koefisien Korelasi

Koefisien Korelasi	Variabel yang diukur
1. Produk Momen Pearson	Kedua variabelnya berskala interval
2. Spearman/ Kendall Tau	Kedua variabelnya berskala ordinal
3. Poin Serial	Satu berskala dikotomi sebenarnya dan satu berskala interval
4. Biserial	Satu berskala dikotomi buatan dan satu berskala interval
5. Koefisien Kontingensi	Kedua variabelnya berskala nominal

Usman, H dan Akbar, R. P. S. (1995:199)

Penelitian ini digunakan statistik nonparametrik dengan korelasi *Kendall Tau*. Teknik analisis yang digunakan adalah korelasi sederhana dan ganda. Serta untuk mengetahui koefisien korelasi mengacu pada tabel 1., yaitu menggunakan *Kendall Tau* yang dinyatakan dalam lambang ().

Menurut Sugiyono (2003:237) menyatakan “seperti dalam korelasi *Spearman rank*, korelasi *Kendall Tau* digunakan untuk mencari hubungan dan menguji hipotesis antara dua variabel atau lebih, bila datanya berbentuk ordinal atau rangking. Kelebihan teknik ini bila digunakan untuk menganalisis sampel yang jumlah anggotanya lebih dari 10”. Oleh karena itu dalam penelitian ini dipilih teknik korelasi *Kendall Tau*.

Sesuai dengan pendapat Reksoatmodjo, T. N (2009:129) mengemukakan analisis regresi dan analisis korelasi dikembangkan untuk mengkaji dan mengukur hubungan antara dua variabel atau lebih. Dalam analisis regresi dikembangkan persamaan estimasi untuk mendeskripsikan pola atau fungsi hubungan antara variabel-variabel. Sesuai dengan

namanya, persamaan estimasi atau persamaan regresi ini digunakan untuk mengestimasi nilai dari suatu variabel dependen (variabel terikat) sedangkan variabel yang diperkirakan mempengaruhi variabel dependen itu disebut variabel independen (variabel bebas). Variabel dependen lazimnya dilukis pada arah sumbu-Y (dan karenanya diberi simbol Y) sementara variabel independen dilukis pada sumbu-X (dan karenanya diberi simbol X). Berdasarkan konsep ini, disamping untuk mengestimasi, analisis regresi juga digunakan untuk mengukur tingkat ketergantungan (*dependability*) dari estimasi itu.

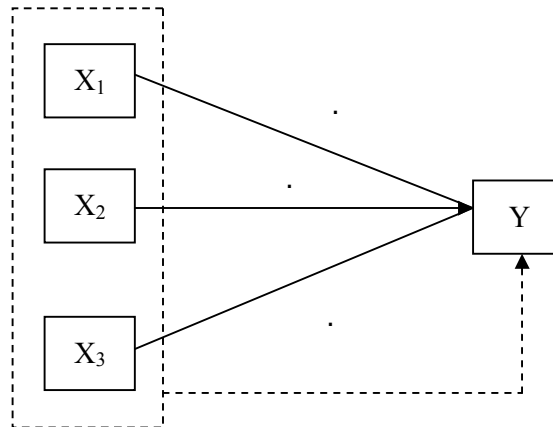
Analisis korelasi digunakan untuk mengukur tingkat kedekatan (*closeness*) hubungan antar variabel-variabel. Dengan lain perkataan, analisis regresi mempertanyakan pola hubungan fungsional sedangkan analisis korelasi mempertanyakan kedekatan hubungan antar variabel-variabel. Walaupun dimungkinkan penggunaan analisis regresi dan analisis korelasi secara terpisah, namun dalam kenyataan, istilah analisis korelasi mencakup baik masalah korelasi dan regresi.

Selain itu penelitian ini bersifat *ex post facto* yaitu penelitian empiris dimana peneliti tidak mengendalikan variabel bebas secara langsung karena perwujudan variabel tersebut telah terjadi (Kerlinger, dalam Arief Furchan, 1982:382). Penelitian ini bermaksud untuk menguji hipotesis yang telah diajukan dengan cara mencari besarnya kontribusi variabel-variabel bebas terhadap variabel terikat.

2. Desain Penelitian

Dalam penelitian ini terdapat tiga variabel bebas (independen), yaitu prestasi belajar Matematika (X_1), prestasi belajar Fisika (X_2), dan prestasi belajar Kimia (X_3) serta satu variabel terikat (dependen) yaitu prestasi belajar Mata Pelajaran Kejuruan Teknik Kendaraan Ringan (Y) dengan pola hubungan: (1) hubungan antara variabel X_1 dengan Y , (2) hubungan antara variabel X_2 dengan Y , (3) hubungan variabel X_3 dengan Y , dan (4) hubungan variabel X_1 , X_2 , dan X_3 secara bersama-sama terhadap variabel Y . Keempat pola hubungan variabel tersebut merupakan konsentrasi masalah dalam penelitian ini.

Pola hubungan antar variabel penelitian terlihat pada gambar berikut:



Gambar 1. Hubungan Antar Variabel

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian di SMK Piri Sleman, Jalan Kaliurang Km. 7,8 Telp. (0274) 881440, Dukuh Ngabean Kulon, Sinduharjo, Ngaglik Sleman,

Yogyakarta. Pada kompetensi keahlian Teknik Kendaraan Ringan pada bulan Maret 2014 sampai dengan April 2014.

C. Populasi dan Sampel

Berdasarkan Judul, maka responden yang dipilih dalam penelitian ini adalah siswa SMK Piri Sleman pada kompetensi keahlian Teknik Kendaraan Ringan.

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/ subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2013:117). Populasi siswa Teknik Kendaraan Ringan di SMK Piri Sleman untuk kelas XI (sebelas) terdiri dari dua kelas dengan jumlah masing-masing kelas 20 (dua puluh) dan 14 (empat belas) siswa, sehingga jumlahnya 34 (tiga puluh empat) siswa. Menurut Sugiyono (2003:60) *nonprobability sampling* adalah teknik yang tidak memberi peluang/kesempatan sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel. Oleh karena itu teknik sampling pada penelitian ini adalah *nonprobability sampling*.

Menurut Sugiyono (2013:118) sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Bila populasi besar, dan peneliti tidak mungkin meneliti semua yang ada pada populasi, misalnya keterbatasan dana, tenaga, dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi. Dilihat dari jumlah populasi yang ada hanya sekitar 34 (tiga puluh empat) saja, maka sampel dalam penelitian ini adalah populasi itu sendiri.

Berdasarkan pertimbangan yang menjadi dasar dilakukan sampling, penelitian ini menggunakan sampling bertujuan (*purposive sampling*). Menurut Sugiyono (2003:61) sampling purposive adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Pengambilan sampel dari kelas XI (sebelas) dalam penelitian ini berasumsikan: Pertama, bahwa kelas XI (sebelas) telah mendapatkan pelajaran Matematika, Fisika, dan Kimia sejak kelas X (sepuluh) sedangkan kelas X (sepuluh) baru saja memulai menempuh; kedua, pada kelas XI (sebelas) belum di berlakukan pengayaan-pengayaan untuk persiapan Ujian Nasional seperti halnya kelas XII (dua belas), dimana Ujian Nasional di SMK meliputi: Uji Kompetensi Keahlian baik teori maupun praktek, serta Ujian Nasional utama yakni, Bahasa Indonesia, Matematika, dan Bahasa Inggris.

D. Definisi Operasional Variabel Penelitian

Berdasarkan kajian teori yang telah dipaparkan, definisi oprasional masing-masing variabel di atas adalah sebagai berikut :

1. Prestasi belajar Matematika adalah hasil usaha peserta didik dalam mempelajari Matematika, yang dibuktikan dengan nilai hasil evaluasi. Prestasi belajar Matematika dalam penelitian ini adalah nilai yang didapatkan peserta didik pada nilai evaluasi belajar.
2. Prestasi belajar Fisika adalah hasil usaha peserta didik dalam mempelajari Fisika, yang dibuktikan dengan nilai hasil evaluasi. Prestasi belajar Fisika dalam penelitian ini adalah nilai yang didapatkan peserta didik pada nilai evaluasi belajar.

3. Prestasi belajar Kimia adalah hasil usaha peserta didik dalam mempelajari Kimia, yang dibuktikan dengan nilai hasil evaluasi. Prestasi belajar Kimia dalam penelitian ini adalah nilai yang didapatkan peserta didik pada nilai evaluasi belajar.
4. Prestasi belajar mata pelajaran Kejuruan adalah hasil usaha peserta didik dalam mempelajari mata pelajaran Kejuruan (Perawatan dan Perbaikan Motor Otomotif, Perawatan dan Perbaikan Kelistrikan Otomotif, serta Perawatan dan Perbaikan Chasis dan Sistem Pemindah Tenaga), yang dibuktikan dengan nilai hasil evaluasi, yang kemudian ketiganya dijumlahkan menjadi satu dengan nama mata pelajaran Kejuruan. Prestasi belajar mata pelajaran Kejuruan dalam penelitian ini adalah nilai yang didapatkan peserta didik pada nilai evaluasi belajar.

E. Teknik dan Pengumpulan Data Penelitian

Dalam penelitian ini terdapat tiga variabel bebas dan satu variabel terikat. Prestasi belajar mata pelajaran Matematika (X_1), Fisika (X_2), dan Kimia (X_3) merupakan variabel bebas atau *independen*, dan prestasi belajar mata pelajaran Kejuruan (Y) sebagai variabel terikat atau *dependen*. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan dokumentasi. Menurut Sugiyono (2013:329) menyatakan bahwa dokumen merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu, bisa berbentuk tulisan, gambar, atau karya-karya monumental dari seseorang. Dokumen yang berbentuk tulisan misalnya catatan harian, sejarah kehidupan, ceritera, biografi, peraturan, kebijakan, dan sebagainya. Oleh karena itu teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan dokumen nilai rapor dari semua variabel penelitian.

F. Teknik Analisis Data

1. Pengujian Asumsi-Asumsi Statistik

Tahap pertama dalam pengolahan data penelitian ini adalah pengujian asumsi-asumsi statistik yang dipersyaratkan atau yang perlu dipenuhi sebagai dasar penggunaan analisis statistik induktif. Pengujian itu meliputi:

a. Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif digunakan untuk mendeskriptifkan data atau menentukan tendensi sentral yang meliputi perhitungan rata-rata atau mean (M), modus (Mo), median (Me), dan simpangan baku (SD), frekuensi serta histogram dari masing-masing variabel.

Pengkategorian dibagi menjadi 4 kriteria yaitu sangat rendah, rendah, tinggi, dan sangat tinggi. Pengkategorian tersebut mengacu pada buku pengantar statistik pendidikan (Anas Sudijono, 2011:170) sehingga diperoleh perhitungan sebagai berikut:

$$4 \text{ skala} = 6 \text{ SDi}$$

$$1 \text{ skala} = 6/4 \text{ SDi} = 1,5 \text{ SDi}$$

Berdasarkan perhitungan diatas diperoleh rumus sebagai berikut:

$$X < (Mi - 1,5SDi) = \text{sangat rendah}$$

$$(Mi - 1,5SDi) \leq X < Mi = \text{rendah}$$

$$Mi \leq X < (Mi + 1,5SDi) = \text{tinggi}$$

$$(Mi + 1,5SDi) \leq X = \text{sangat tinggi}$$

Keterangan:

Mi : Nilai rata-rata ideal

: $\frac{1}{2}$ (nilai tertinggi + nilai terendah)

SDi : Simpangan baku ideal

: $\frac{1}{6}$ (nilai tertinggi - nilai terendah)

b. Uji Normalitas Sebaran Frekuensi

Apabila dalam suatu penelitian sampel diambil dari suatu populasi yang diasumsikan berdistribusi normal, maka sebelum pengolahan data terlebih dahulu perlu dilakukan pengujian normalitas sebaran data yang diperoleh dari sampel tersebut. Hal ini merupakan konsekuensi logis dari metode sampling, karena hasil sampling adalah untuk mengestimasi atau menyimpulkan karakteristik populasi.

Dalam Purwanto (2011:164-165), langkah-langkah uji normalitas sebaran frekuensi dengan metode Kolmogorov-Smirnov, sebagai berikut:

1) Menghitung $|F_0(X) - S_N(X)|$

2) Menentukan D hitung

$$D_{hitung} = \max |F_0(X) - S_N(X)|$$

Keterangan:

$F_0(X)$: Distribusi frekuensi kumulatif teoritis

$S_N(X)$: Distribusi frekuensi kumulatif skor observasi

3) Konfirmasi tabel pada $\alpha = 0,05$.

4) Data dinyatakan berdistribusi normal apabila $D_{hitung} < D_{tabel}$ pada taraf kesalahan 5%.

c. Uji Linearitas

Uji linieritas bertujuan untuk mengetahui apakah variabel bebas dan variabel terikat memiliki hubungan linear atau tidak, atau dengan kata lain untuk mengetahui efisien atau tidaknya garis regresi untuk keperluan prediktor. Untuk mengetahui hal tersebut, kedua variabel

harus di uji dengan menggunakan uji F pada taraf signifikan 5%.

Dengan rumus sebagai berikut:

$$F_{reg} = \frac{(\quad)}{(\quad)}$$

Keterangan:

F_{reg} = harga F garis regresi

N = cacah khusus

m = cacah predictor

R = koefisien korelasi antara kriterium dengan prediktor-prediktor

Hadi S (2000:23).

Apabila harga F_{hitung} Lebih besar atau sama dengan harga F_{tabel} , maka terdapat hubungan linear antara variabel bebas dengan variabel terikat.

2. Pengujian hipotesis

Pengujian hipotesis penelitian dilakukan dengan menggunakan analisis korelasi, dimana untuk menguji hipotesis pertama, kedua, dan ketiga, serta keempat menggunakan teknik analisis korelasi *Kendal Tau*. Uji keberartian menggunakan uji t dan uji F pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$.

Sesuai dengan desain penelitian yang telah dijelaskan, maka dalam pengujiannya dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Untuk mengetahui hubungan antara X_1 dengan Y, X_2 dengan Y, dan X_3 dengan Y; digunakan rumus korelasi Kendal Tau dalam Sugiyono (2003:237) sebagai berikut:

$$= \frac{\sum - \sum}{\frac{(-1)}{2}}$$

Dimana:

= Koefisien korelasi

= Jumlah sampel

\sum

= Jumlah rangking atas

\sum

= Jumlah rangking bawah

Nilai korelasi *Kendal Tau* dilambangkan (τ), apabila nilai ini sudah diperoleh dari hasil perhitungan, selanjutnya ditafsirkan dengan table interpretasi.

- b. Untuk pengujian signifikansi variabel X terhadap Y menggunakan rumus dari Siegel (1994:274) seperti di bawah ini, kemudian dibandingkan dengan t table untuk kesalahan 5% uji dua pihak dan $dk = n-2$.

$$= \frac{\frac{2(2 + 5)}{9 - 1}}{1}$$

Dimana:

z = Tingkat signifikansi
 τ = Koefisien korelasi hasil hitung
 N = Jumlah responden

dengan ketentuan sebagai berikut:

$z_{hitung} \leq z_{tabel}$ = Tidak Signifikan
 $z_{hitung} > z_{tabel}$ = Signifikan

- c. Kemudian jika dua observasi atau lebih pada X maupun Y berangka sama, dipakailah prosedur (koreksi untuk angka sama) yang biasa dalam memberi *ranking* skor berangka sama dalam Siegel (1994:269) sebagai berikut:

$$= \frac{\frac{1}{2} (t - 1) - \frac{1}{2} (t - 1)}{1}$$

Dimana

τ = Koefisien korelasi
 S = Skor sebenarnya
 N = Jumlah responden
 $= 1/2 \sum t(t-1)$, t = banyaknya observasi berangka sama pada X
 $= 1/2 \sum t(t-1)$, t = banyaknya observasi berangka sama pada Y

3. Hipotesis Statistik Penelitian

Hipotesis statistik penelitian yang akan dilakukan pengujian dirumuskan sebagai berikut:

a. Hipotesis I

- 1) $H_0 : \rho = 0$, artinya tidak terdapat kontribusi antara prestasi belajar Matematika dengan prestasi belajar mata pelajaran Kejuruan Teknik Kendaraan Ringan.
- 2) $H_a : \rho \neq 0$, artinya terdapat kontribusi antara prestasi belajar Matematika dengan prestasi belajar mata pelajaran Kejuruan Teknik Kendaraan Ringan.

b. Hipotesis II

- 1) $H_0 : \rho = 0$, artinya tidak terdapat kontribusi antara prestasi belajar Fisika dengan prestasi belajar mata pelajaran Kejuruan Teknik Kendaraan Ringan.
- 2) $H_a : \rho \neq 0$, artinya terdapat kontribusi antara prestasi belajar Fisika dengan prestasi belajar mata pelajaran Kejuruan Teknik Kendaraan Ringan.

c. Hipotesis III

- 1) $H_0 : \rho = 0$, artinya tidak terdapat kontribusi antara prestasi belajar Kimia dengan prestasi belajar mata pelajaran Kejuruan Teknik Kendaraan Ringan.
- 2) $H_a : \rho \neq 0$, artinya terdapat kontribusi antara prestasi belajar Kimia dengan prestasi belajar mata pelajaran Kejuruan Teknik Kendaraan Ringan.

Keterangan:

= Hipotesis nol

= Hipotesis alternatif

= Koefisien korelasi antara prestasi belajar Matematika (X_1) dengan prestasi belajar mata pelajaran Kejuruan Teknik Kendaraan Ringan (Y).

= Koefisien korelasi antara prestasi belajar Fisika (X_2) dengan prestasi belajar mata pelajaran Kejuruan Teknik Kendaraan Ringan (Y).

= Koefisien korelasi antara prestasi belajar Kimia (X_3) dengan prestasi belajar mata pelajaran Kejuruan Teknik Kendaraan Ringan (Y).

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini akan dijelaskan hasil-hasil penelitian dan pembahasan yang berhubungan dengan faktor-faktor yang mempengaruhi prestasi belajar mata pelajaran kejuruan Teknik Kendaraan Ringan diantaranya, yaitu prestasi belajar Matematika (X_1), prestasi belajar Fisika (X_2), dan prestasi belajar Kimia (X_3). Hasil pelaksanaan penelitian dikelompokkan pada empat bagian, pertama deskripsi data, kedua pengujian persyaratan analisis, ketiga pengujian hipotesis, dan keempat pembahasan hasil penelitian.

A. Deskripsi Data

Deskripsi data dalam penelitian ini adalah upaya menyelidiki secara mendalam tentang data yang diperoleh selama penelitian berlangsung, sehingga diketahui makna dan keadaan yang sebenarnya dari apa yang diteliti.

Pembahasan dalam diskripsi data berikut ini akan menyajikan data masing-masing variable penelitian yang telah terkumpul. Deskripsi data yang disajikan meliputi : mean (M), median (Me), Modus (Mo), Simpangan baku (SD) dan distribusi frekuensi beserta histogram dari keempat variable penelitian.

1. Prestasi Belajar Matematika

Pada variabel Prestasi Belajar Matematika, data diperoleh menggunakan dokumentasi dengan jumlah responden 34 siswa. Berdasarkan pengolahan data dengan bantuan program SPSS 16.0 diperoleh mean 81.06, median 82.00, modus 82.00, dan standar deviasi/ simpangan baku 5.504.

Berdasarkan perhitungan mean ideal (M_i) dan standar deviasi ideal (SD_i), maka dapat diidentifikasi kecenderungan skor pada variabel prestasi belajar matematika dikategorikan menjadi 4 yaitu sangat tinggi, tinggi, rendah, dan

sangat rendah. Adapun perhitungan M_i dan SD_i serta pengkategorian kecenderungan skor dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 2. M_i dan SD_i Variabel Prestasi Belajar Matematika

Perhitungan		Hasil
Xmin	64	64
Xmax	86	86
M_i (Mean ideal)	$\frac{64 + 86}{2}$	75
SD_i	$\frac{86 - 64}{6}$	3.67

Sangat Tinggi	: $(M_i + 1,5SD_i) \leq X$: $75 + 5.505 \leq X$: $80.505 \leq X$
Tinggi	: $M_i \leq X < (M_i + 1,5SD_i)$: $75 \leq X < 75 + 5.505$: $75 \leq X < 80.505$
Rendah	: $(M_i - 1,5SD_i) \leq X < M_i$: $75 - 5.505 \leq X < 75$: $69.495 \leq X < 75$
Sangat Rendah	: $X < (M_i - 1,5SD_i)$: $X < 75 - 5.505$: $X < 69.495$

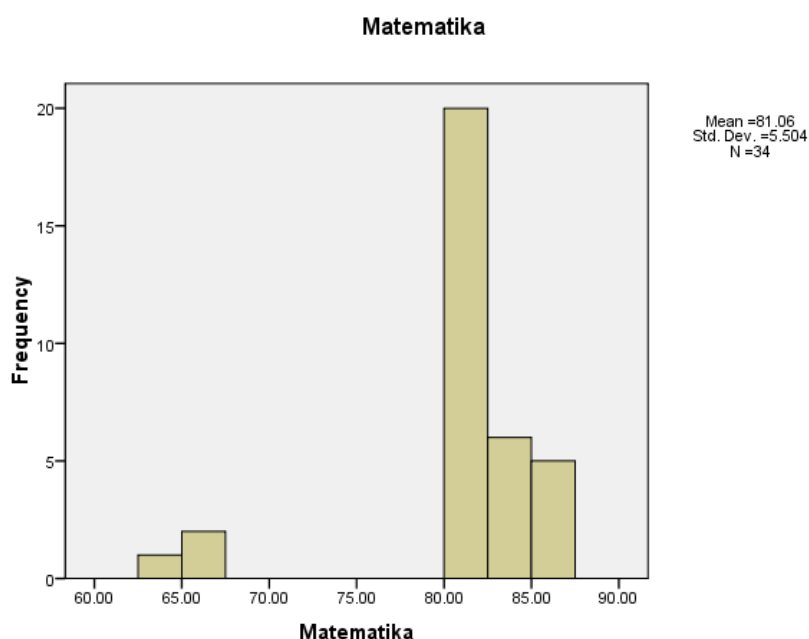
Berdasarkan perhitungan di atas dapat dibuatkan tabel distribusi kecenderungan sebagai berikut :

Tabel 3. Distribusi Kecenderungan FR Prestasi Belajar Matematika

No	Skor	Frekuensi	Frekuensi Relatif (%)	Frekuensi Kumulatif (%)	Kategori
1	$X < 69.495$	3	8.8%	8.8%	Sangat Rendah
2	$69.495 \leq X < 75$	0	0%	8.8%	Rendah
3	$75 \leq X < 80.505$	6	17.6%	26.5%	Tinggi
4	$80.505 \leq X$	25	73.5%	100 %	Sangat Tinggi

Pada tabel distribusi kecenderungan frekuensi prestasi belajar matematika di atas menunjukkan terdapat 3 siswa (8,8%) yang berada dalam kategori sangat rendah, tidak ada siswa yang berada dalam kategori rendah (0%), pada kategori tinggi terdapat 6 siswa (17,6%), dan terdapat 25 siswa

(73,5%) masuk kategori sangat tinggi. Lebih jelasnya pada histogram di bawah ini:



Gambar 2. Histogram Prestasi Belajar Matematika

2. Prestasi Belajar Fisika

Pada variabel Prestasi Belajar Fisika, data diperoleh menggunakan dokumentasi dengan jumlah responden 34 siswa. Berdasarkan pengolahan data dengan bantuan program SPSS 16.0 diperoleh mean 66.88, median 68.00, modus 70.00, dan standar deviasi/ simpangan baku 10.959.

Berdasarkan perhitungan mean ideal (Mi) dan standar deviasi ideal (SDi), maka dapat diidentifikasi kecenderungan skor pada variabel prestasi belajar fisika dikategorikan menjadi 4 yaitu sangat tinggi, tinggi, rendah, dan sangat rendah. Adapun perhitungan Mi dan SDi serta pengkategorian kecenderungan skor dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 4. Mi dan SDi Variabel Prestasi Belajar Fisika

Perhitungan		Hasil
Xmin	27	27
Xmax	78	78
Mi (Mean ideal)	$\frac{27 + 78}{2} =$	52.5
SDi	$\frac{78 - 27}{6} =$	8.5

Sangat Tinggi	: $(Mi + 1.5SDi) \leq X$: $52.5 + 12.75 \leq X$: $65.25 \leq X$
Tinggi	: $Mi \leq X < (Mi + 1.5SDi)$: $52.5 \leq X < 52.5 + 12.75$: $52.5 \leq X < 65.25$
Rendah	: $(Mi - 1.5SDi) \leq X < Mi$: $52.5 - 12.75 \leq X < 52.5$: $39.75 \leq X < 52.5$
Sangat Rendah	: $X < (Mi - 1.5SDi)$: $X < 52.5 - 12.75$: $X < 39.75$

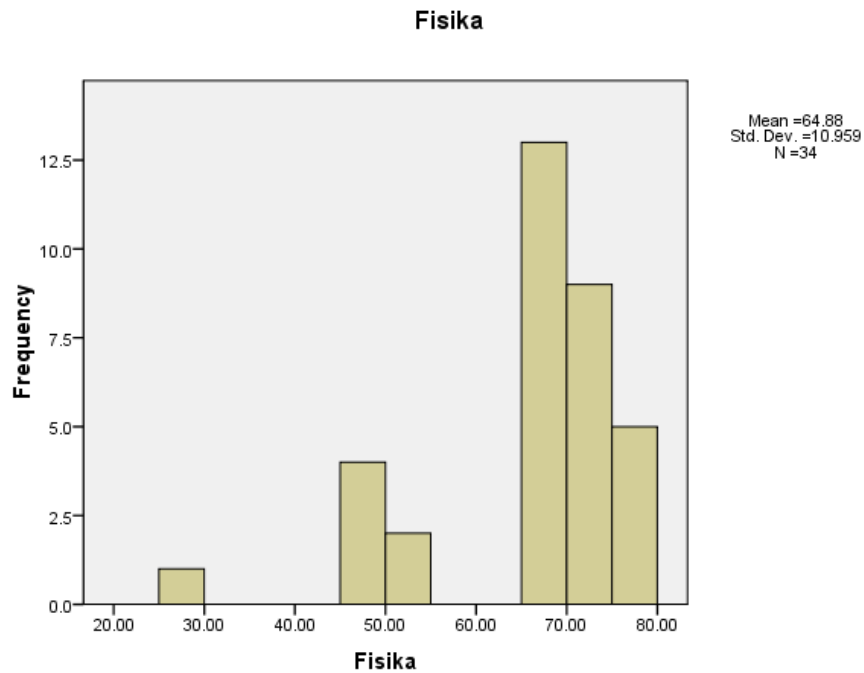
Berdasarkan perhitungan di atas dapat dibuatkan tabel distribusi

kecenderungan sebagai berikut :

Tabel 5. Distribusi Kecenderungan FR Prestasi Belajar Fisika

No	Skor	Frekuensi	Frekuensi Relatif (%)	Frekuensi Kumulatif (%)	Kategori
1	$X < 39.75$	1	2.9%	2.9%	Sangat Rendah
2	$39.75 \leq X < 52.5$	6	17.6%	20.6%	Rendah
3	$52.5 \leq X < 65.25$	3	8.8%	29.4%	Tinggi
4	$65.25 \leq X$	24	70.6%	100%	Sangat Tinggi

Pada tabel distribusi kecenderungan frekuensi prestasi belajar Fisika di atas menunjukkan terdapat 1 siswa (2.9%) yang berada dalam kategori sangat rendah, pada kategori rendah terdapat 4 siswa (11.8%), pada kategori tinggi terdapat 19 siswa (55.9%), dan terdapat 10 siswa (29.4%) masuk kategori sangat tinggi. Lebih jelasnya pada histogram di bawah ini:



Gambar 3. Histogram Prestasi Belajar Fisika

3. Prestasi Belajar Kimia

Pada variabel Prestasi Belajar Kimia, data diperoleh menggunakan dokumentasi dengan jumlah responden 34 siswa. Berdasarkan pengolahan data dengan bantuan program SPSS 16.0 diperoleh mean 64.59, median 65.00, modus 65.00, dan standar deviasi/ simpangan baku 12.351.

Berdasarkan perhitungan mean ideal (M_i) dan standar deviasi ideal (SD_i), maka dapat diidentifikasi kecenderungan skor pada variabel prestasi belajar kimia dikategorikan menjadi 4 yaitu sangat tinggi, tinggi, rendah, dan sangat rendah. Adapun perhitungan M_i dan SD_i serta pengkategorian kecenderungan skor dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 6. Mi dan SDi Variabel Prestasi Belajar Kimia

Perhitungan		Hasil
Xmin	25	25
Xmax	90	90
Mi (Mean ideal)	$\frac{25 + 90}{2} =$	57.5
SDi	$\frac{90 - 25}{6} =$	10.83

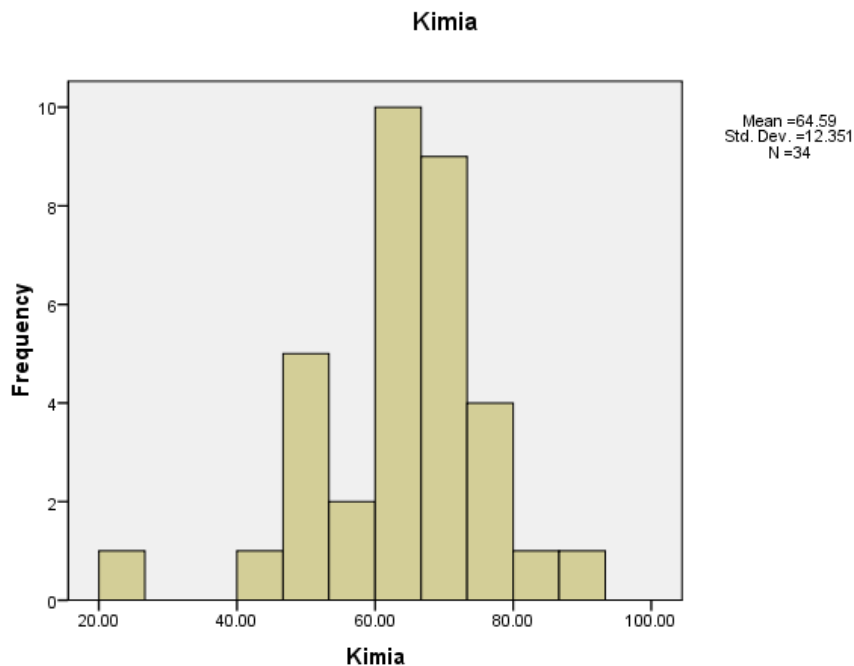
Sangat Tinggi	: $(Mi + 1,5SDi) \leq X$: $57.5 + 16.245 \leq X$: $73.745 \leq X$
Tinggi	: $Mi \leq X < (Mi + 1,5SDi)$: $57.5 \leq X < 57.5 + 16.245$: $57.5 \leq X < 73.745$
Rendah	: $(Mi - 1,5SDi) \leq X < Mi$: $57.5 - 16.245 \leq X < 57.5$: $41.255 \leq X < 57.5$
Sangat Rendah	: $X < (Mi - 1,5SDi)$: $X < 57.5 - 16.245$: $X < 41.255$

Berdasarkan perhitungan di atas dapat dibuatkan tabel distribusi kecenderungan sebagai berikut :

Tabel 7. Distribusi Kecenderungan FR Prestasi Belajar Kimia

No	Skor	Frekuensi	Frekuensi Relatif (%)	Frekuensi Kumulatif (%)	Kategori
1	$X < 41.255$	2	5.9%	5.9%	Sangat Rendah
2	$41.255 \leq X < 57.5$	3	8.8%	14.7%	Rendah
3	$57.5 \leq X < 73.745$	22	64.7%	79.4%	Tinggi
4	$73.745 \leq X$	7	20.6%	100%	Sangat Tinggi

Pada tabel distribusi kecenderungan frekuensi prestasi belajar kimia di atas menunjukkan terdapat 2 siswa (5.9%) yang berada dalam kategori sangat rendah, pada kategori rendah terdapat 3 siswa (8.8%), pada kategori tinggi terdapat 22 siswa (64.7%), dan terdapat 7 siswa (20.6%) masuk kategori sangat tinggi. Lebih jelasnya pada histogram di bawah ini:



Gambar 4. Histogram Prestasi Belajar Kimia

4. Prestasi Belajar Mata Pelajaran Kejuruan

Pada variabel Prestasi Belajar Mata Pelajaran Kejuruan, data diperoleh menggunakan dokumentasi dengan jumlah responden 34 siswa. Berdasarkan pengolahan data dengan bantuan program SPSS 16.0 diperoleh mean 225.53, median 234.00, modus 240.00, dan standar deviasi/ simpangan baku 29.946.

Berdasarkan perhitungan mean ideal (Mi) dan standar deviasi ideal (SDi), maka dapat diidentifikasi kecenderungan skor pada variabel prestasi belajar mata pelajaran kejuruan dikategorikan menjadi 4 yaitu sangat tinggi, tinggi, rendah, dan sangat rendah. Adapun perhitungan Mi dan SDi serta pengkategorian kecenderungan skor dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 8. Mi dan SDi Variabel Prestasi Belajar Mata Pelajaran Kejuruan

Perhitungan		Hasil
Xmin	68	68
Xmax	243	243
Mi (Mean ideal)	$\frac{68 + 243}{2} =$	155.5
SDi	$\frac{243 - 68}{6} =$	29.17

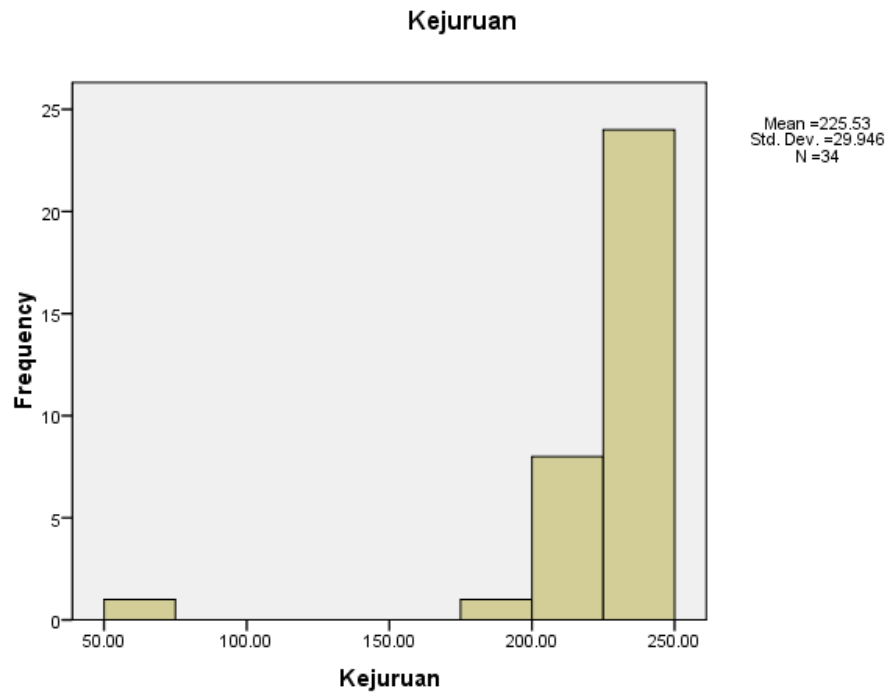
Sangat Tinggi	: $(Mi + 1,5SDi) \leq X$: $155.5 + 43.755 \leq X$: $199.255 \leq X$
Tinggi	: $Mi \leq X < (Mi + 1,5SDi)$: $155.5 \leq X < 155.5 + 43.755$: $155.5 \leq X < 199.255$
Rendah	: $(Mi - 1,5SDi) \leq X < Mi$: $155.5 - 43.755 \leq X < 155.5$: $111.745 \leq X < 155.5$
Sangat Rendah	: $X < (Mi - 1,5SDi)$: $X < 155.5 - 43.755$: $X < 111.745$

Berdasarkan perhitungan di atas dapat dibuatkan tabel distribusi kecenderungan sebagai berikut :

Tabel 9. Distribusi Kecenderungan FR Prestasi Belajar Pelajaran Kejuruan

No	Skor	Frekuensi	Frekuensi Relatif (%)	Frekuensi Kumulatif (%)	Kategori
1	$X < 111.745$	1	2.9%	2.9%	Sangat Rendah
2	$111.745 \leq X < 155.5$	0	0%	2.9%	Rendah
3	$155.5 \leq X < 199.255$	1	2.9%	5.9%	Tinggi
4	$199.255 \leq X$	32	94.1%	100%	Sangat Tinggi

Pada tabel distribusi kecenderungan frekuensi prestasi belajar pelajaran kejuruan di atas menunjukkan terdapat 1 siswa (2.9%) yang berada dalam kategori sangat rendah, tidak ada siswa yang berada dalam kategori rendah (0%), pada kategori tinggi terdapat 1 siswa (2.9%), dan terdapat 32 siswa (94.1%) masuk kategori sangat tinggi. Lebih jelasnya pada histogram di bawah ini:



Gambar 5. Prestasi Belajar Mata Pelajaran Kejuruan

B. Pengujian Persyaratan Analisis

Sebelum melakukan analisis data dan pengujian hipotesis terlebih dahulu dilakukan pengujian prasyarat. Adapun uji prasyarat untuk menguji hipotesis korelasi terdiri dari uji normalitas dan uji linieritas. Pengujian persyaratan pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan bantuan program SPSS 16.0.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan rumus *Kolmogorov-Smirnov*. Berdasarkan analisis data dengan bantuan program komputer yaitu SPSS versi 16.0 dapat diketahui nilai signifikansi yang menunjukkan normalitas data. Kriteria yang digunakan yaitu data dikatakan berdistribusi normal jika harga koefisien *Asymp. Sig.* pada

output Kolmogorov-Smirnov test > dari alpha yang ditentukan yaitu 5% (0,05). Adapun hasil uji normalitas antara kedua variabel dijelaskan pada tabel berikut ini :

Tabel 10. One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

	Matematika	Fisika	Kimia	Kejuruan
N	34	34	34	34
Kolmogorov-Smirnov Z	1.956	1.740	1.450	1.632
Asymp. Sig. (2-tailed)	.001	.005	.030	.010

a. Test distribution is Normal.

Berdasarkan tabel uji normalitas di atas dapat diketahui pada kolom *Kolmogorov-Smirnov* diketahui signifikansi pada keempat variabel 0.001, 0.005, 0.030, 0.010 dengan demikian dapat disimpulkan bahwa distribusi data pada keempat variabel tidak berdistribusi normal, karena harga signifikansi *Kolmogorov-Smirnov* lebih kecil dari alpha yang ditentukan 5% (0,05).

2. Uji Linieritas

Uji linieritas dalam penelitian ini menggunakan uji F, dalam program SPSS 16.0 untuk menguji linieritas menggunakan *deviation from linearity* dari uji F linier. Hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen dikatakan linier bila nilai signifikansi F_{hitung} lebih dari 0,05. Adapun hasil uji linieritas antara kedua variabel dijelaskan pada tabel berikut ini :

Tabel 11. Hasil Uji Linieritas

NO	Hubungan Variabel	Signifikansi F	Keterangan
1	X_1 -Y	.311	Linier
2	X_2 -Y	.000	Tidak Linier
3	X_3 -Y	.000	Tidak Linier

Berdasarkan tabel di atas hasil uji linieritas hubungan antara variabel, signifikansi uji F lebih dari 0.05 demikian juga hubungan antara variabel prestasi belajar matematika dengan prestasi belajar mata pelajaran kejuruan bersifat linier. Akan tetapi hubungan antara variabel prestasi belajar fisika dengan prestasi belajar mata pelajaran kejuruan dan prestasi belajar kimia dengan prestasi belajar mata pelajaran kejuruan signifikansi uji F kurang dari 0.05, sehingga bersifat tidak linier.

C. Pengujian Hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban sementara atas permasalahan yang telah dirumuskan untuk itu jawaban sementara itu harus diuji kebenarannya secara empirik. Terdapat tiga hipotesis dalam penelitian ini, untuk hipotesis yang pertama yaitu terdapat kontribusi antara prestasi belajar Matematika dengan prestasi belajar mata pelajaran Kejuruan, hipotesis kedua terdapat kontribusi antara prestasi belajar Fisika dengan prestasi belajar mata pelajaran Kejuruan, hipotesis ketiga terdapat kontribusi antara prestasi belajar Kimia dengan prestasi belajar mata pelajaran Kejuruan. Data – data pada keempat variabel penelitian tersebut tidak berdistribusi normal, maka ketiga hipotesis tersebut menggunakan statistik nonparametrik yaitu dengan analisis korelasi *Kendall Tau*. Adapun penjelasan hasil uji hipotesisnya adalah sebagai berikut :

1. Hipotesis I

Pengujian ini bertujuan untuk mencari besarnya kontribusi antara prestasi belajar Matematika dengan prestasi belajar mata pelajaran Kejuruan. Teknik korelasi yang digunakan adalah korelasi *Kendall Tau*.

Adapun uji hipotesis ini diperoleh hasil perhitungan seperti tabel di bawah ini:

Tabel 12. Hasil Perhitungan Korelasi *Kendall Tau* Variabel Prestasi Belajar Matematika dengan Mata Pelajaran Kejuruan

Model	
1	0.391

a. Predictors: (Constant), Matematika

b. Dependent variable: Kejuruan

Berdasarkan hasil perhitungan korelasi *Kendall Tau* di atas, diperoleh $r = 0,391$. Sedangkan $p = 0,000025$ untuk taraf signifikansi 5%. Dapat disimpulkan berarti terdapat hubungan positif dan signifikan antara prestasi belajar Matematika terhadap mata pelajaran Kejuruan sebesar 0,391.

Koefisien korelasi hasil perhitungan adalah 0,391 lebih besar dari harga koefisien pada tabel, pada taraf signifikansi 5%. Untuk mengetahui kontribusi prestasi belajar Matematika terhadap prestasi belajar Kejuruan hanya bisa diperkirakan bahwa prestasi belajar Matematika terhadap prestasi belajar kejuruan memiliki hubungan yang positif maka dipastikan terdapat juga kontribusinya. Oleh karena itu terdapat kontribusi prestasi belajar Matematika terhadap prestasi belajar Kejuruan. Namun seberapa besar nilai kontribusinya yang dinyatakan dalam prosentase tidak dapat ditemukan karena tidak ada rumus mencari kontribusinya.

2. Hipotesis II

Pengujian ini bertujuan untuk mencari besarnya kontribusi antara prestasi belajar Fisika dengan prestasi belajar mata pelajaran Kejuruan.

Teknik korelasi yang digunakan adalah korelasi *Kendall Tau*. Adapun uji hipotesis ini diperoleh hasil perhitungan seperti tabel di bawah ini:

Tabel 13. Hasil Perhitungan Korelasi *Kendall Tau* Variabel Prestasi Belajar Fisika dengan Mata Pelajaran Kejuruan

Model	
1	0.552

a. Predictors: (Constant), Fisika

b. Dependent variable: Kejuruan

Berdasarkan hasil perhitungan korelasi *Kendall Tau* di atas, diperoleh $r_{hitung} = 0,552$. Sedangkan $r_{tabel} = 0,000025$ untuk taraf signifikansi 5%. Dapat disimpulkan berarti terdapat hubungan positif dan signifikan antara prestasi belajar Fisika terhadap mata pelajaran Kejuruan sebesar 0,552.

Koefisien korelasi hasil perhitungan adalah 0,552 lebih besar dari harga koefisien pada tabel, pada taraf signifikansi 5%. Koefisien korelasi hasil perhitungan adalah 0,552 lebih besar dari harga koefisien pada tabel, pada taraf signifikansi 5%. Untuk mengetahui kontribusi prestasi belajar Fisika terhadap prestasi belajar Kejuruan hanya bisa diperkirakan bahwa prestasi belajar Fisika terhadap prestasi belajar kejuruan memiliki hubungan yang positif maka dipastikan terdapat juga kontribusinya. Oleh karena itu terdapat kontribusi prestasi belajar Fisika terhadap prestasi belajar Kejuruan. Namun seberapa besar nilai kontribusinya yang dinyatakan dalam prosentase tidak dapat ditemukan karena tidak ada rumus mencari kontribusinya.

3. Hipotesis III

Pengujian ini bertujuan untuk mencari besarnya kontribusi antara

prestasi belajar Kimia dengan prestasi belajar mata pelajaran Kejuruan. Teknik korelasi yang digunakan adalah korelasi *Kendall Tau*. Adapun uji hipotesis ini diperoleh hasil perhitungan seperti tabel di bawah ini:

Tabel 14. Hasil Perhitungan Korelasi *Kendall Tau* Variabel Prestasi Belajar Kimia dengan Mata Pelajaran Kejuruan

Model	
1	0.507

a. Predictors: (Constant), Kimia

b. Dependent variable: Kejuruan

Berdasarkan hasil perhitungan korelasi *Kendall Tau* di atas, diperoleh $r_{hitung} = 0,507$. Sedangkan $r_{tabel} = 0,000025$ untuk taraf signifikansi 5%. Dapat disimpulkan berarti terdapat hubungan positif dan signifikan antara prestasi belajar Kimia terhadap mata pelajaran Kejuruan sebesar 0,507.

Koefisien korelasi hasil perhitungan adalah 0,507 lebih besar dari harga koefisien pada tabel, pada taraf signifikansi 5%. Koefisien korelasi hasil perhitungan adalah 0,507 lebih besar dari harga koefisien pada tabel, pada taraf signifikansi 5%. Untuk mengetahui kontribusi prestasi belajar Kimia terhadap prestasi belajar Kejuruan hanya bisa diperkirakan bahwa prestasi belajar Kimia terhadap prestasi belajar kejuruan memiliki hubungan yang positif maka dipastikan terdapat juga kontribusinya. Oleh karena itu terdapat kontribusi prestasi belajar Kimia terhadap prestasi belajar Kejuruan. Namun seberapa besar nilai kontribusinya yang dinyatakan dalam prosentase tidak dapat ditemukan karena tidak ada rumus mencari kontribusinya.

D. Pembahasan Hasil Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana kontribusi prestasi belajar Matematika, Fisika, dan Kimia terhadap prestasi belajar mata pelajaran Kejuruan siswa kelas XI Teknik Kendaraan Ringan di SMK Piri Sleman. Pembahasan hasil penelitian akan dijelaskan sebagai berikut :

1. Pembahasan kontribusi prestasi belajar matematika dengan prestasi belajar Kejuruan Teknik Kendaraan Ringan.

Hasil koefisien korelasi menunjukkan r_{hitung} sebesar 0,391 > dari harga r_{tabel} 0,000025 dengan taraf signifikansi 5%, jadi ada korelasi positif sebesar 0,391 antara prestasi belajar matematika terhadap mata pelajaran kejuruan Teknik Kendaraan Ringan di SMK Piri Sleman. Seperti dalam Wirya K (2011:164), menyatakan bahwa semakin tinggi prestasi belajar Matematika yang dicapai, maka akan semakin mudah dalam memahami atau menguasai kompetensi-kompetensi Teknik Kendaraan Ringan. Demikian sebaliknya, semakin rendah prestasi belajar Matematika, maka akan sedikit mengalami kesulitan dalam memahami atau menguasai kompetensi-kompetensi Teknik Kendaraan Ringan, dengan kata lain bisa saja memahami serta menguasai kompetensi Teknik Kendaraan Ringan akan tetapi dengan waktu yang agak lama.

Oleh karena itu, semakin tinggi prestasi belajar matematika maka akan semakin tinggi pula prestasi belajar pada mata pelajaran kejuruan Teknik Kendaraan Ringan di SMK Piri Sleman. Sehingga terdapat kontribusi prestasi belajar mata pelajaran Matematika terhadap prestasi belajar mata pelajaran Kejuruan.

2. Pembahasan kontribusi prestasi belajar fisika dengan prestasi belajar

Kejuruan Teknik Kendaraan Ringan.

Hasil koefisien korelasi menunjukkan r_{hitung} sebesar 0,552 > dari harga r_{tabel} 0,000025 dengan taraf signifikansi 5%, jadi ada korelasi positif sebesar 0,552 antara prestasi belajar fisika terhadap mata pelajaran kejuruan Teknik Kendaraan Ringan di SMK Piri Sleman. Seperti dalam Wirya K (2011:165), menyatakan bahwa semakin tinggi prestasi belajar Fisika yang dicapai, maka akan semakin mudah dalam memahami atau menguasai kompetensi-kompetensi Teknik Kendaraan Ringan. Demikian sebaliknya, semakin rendah prestasi belajar Fisika, maka akan sedikit mengalami kesulitan dalam memahami atau menguasai kompetensi-kompetensi Teknik Kendaraan Ringan, dengan kata lain bisa saja memahami serta menguasai kompetensi Teknik Kendaraan Ringan akan tetapi dengan waktu yang agak lama.

Oleh karena itu, semakin tinggi prestasi belajar fisika maka akan semakin tinggi pula prestasi belajar pada mata pelajaran kejuruan Teknik Kendaraan Ringan di SMK Piri Sleman. Sehingga terdapat kontribusi prestasi belajar mata pelajaran Fisika terhadap prestasi belajar mata pelajaran Kejuruan.

3. Pembahasan kontribusi prestasi belajar kimia dengan prestasi belajar Kejuruan Teknik Kendaraan Ringan.

Hasil koefisien korelasi menunjukkan r_{hitung} sebesar 0,507 > dari harga r_{tabel} 0,000025 dengan taraf signifikansi 5%, jadi ada korelasi positif sebesar 0,507 antara prestasi belajar kimia terhadap mata pelajaran kejuruan Teknik Kendaraan Ringan di SMK Piri Sleman. Seperti dalam Wirya K (2011:166), menyatakan bahwa semakin tinggi prestasi belajar

Kimia yang dicapai, maka akan semakin mudah dalam memahami atau menguasai kompetensi-kompetensi Teknik Kendaraan Ringan. Demikian sebaliknya, semakin rendah prestasi belajar Kimia, maka akan sedikit mengalami kesulitan dalam memahami atau menguasai kompetensi-kompetensi Teknik Kendaraan Ringan, dengan kata lain bisa saja memahami serta menguasai kompetensi Teknik Kendaraan Ringan akan tetapi dengan waktu yang agak lama.

Oleh karena itu, semakin tinggi prestasi belajar kimia maka akan semakin tinggi pula prestasi belajar pada mata pelajaran kejuruan Teknik Kendaraan Ringan di SMK Piri Sleman. Sehingga terdapat kontribusi prestasi belajar mata pelajaran Kimia terhadap prestasi belajar mata pelajaran Kejuruan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian yang dikemukakan pada bab VI maka kesimpulan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Terdapat kontribusi prestasi belajar matematika terhadap mata pelajaran kejuruan Teknik Kendaraan Ringan di SMK Piri Sleman karena semakin tinggi prestasi belajar Matematika maka akan semakin tinggi pula prestasi belajar pada mata pelajaran Kejuruan Teknik Kendaraan Ringan di SMK Piri Sleman yang ditunjukkan oleh besarnya koefisien korelasi r_{hitung} sebesar $0,391 >$ dari harga r_{tabel} $0,000025$ dengan taraf signifikansi 5%.
2. Terdapat kontribusi prestasi belajar fisika terhadap mata pelajaran kejuruan Teknik Kendaraan Ringan di SMK Piri Sleman. Semakin tinggi prestasi belajar fisika maka akan semakin tinggi pula prestasi belajar pada mata pelajaran kejuruan Teknik Kendaraan Ringan di SMK Piri Sleman yang ditunjukkan oleh besarnya koefisien korelasi r_{hitung} sebesar $0,552 >$ dari harga r_{tabel} $0,000025$ dengan taraf signifikansi 5%.
3. Terdapat kontribusi prestasi belajar kimia terhadap mata pelajaran kejuruan Teknik Kendaraan Ringan di SMK Piri Sleman. Semakin tinggi prestasi belajar kimia maka akan semakin tinggi pula prestasi belajar pada mata pelajaran kejuruan Teknik Kendaraan Ringan di

SMK Piri Sleman yang ditunjukkan oleh besarnya koefisien korelasi hitung sebesar $0,507 >$ dari harga tabel $0,000025$ dengan taraf signifikansi 5%.

B. Implikasi

Berdasarkan hasil penelitian, terdapat hubungan positif yang signifikan antara prestasi belajar matematika, fisika, dan kimia dengan prestasi belajar mata pelajaran kejuruan Teknik Kendaraan Ringan, serta secara bersama-sama dari prestasi belajar matematika, fisika, dan kimia dengan prestasi belajar mata pelajaran kejuruan Teknik Kendaraan Ringan. Dapat disimpulkan bahwa pelajaran matematika, fisika, dan kimia (kelompok adaptif) memberi kontribusi dalam pemahaman serta penguasaan mata pelajaran kejuruan Teknik Kendaraan Ringan. Artinya sesuai dengan apa yang ada dalam kurikulum Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), bahwa kelompok adaptif dimaksudkan untuk memberi bekal penunjang bagi penguasaan keahlian dan bekal kemampuan pengembangan diri untuk mengikuti perkembangan ilmu dan teknologi.

Matematika mengembangkan bahasa numerik yang memungkinkan untuk dilakukan pengukuran secara kuantitatif. Dengan bahasa verbal, dapat dibandingkan oleh dua obyek yang berlainan misalnya kapasitas mesin mobil dengan kapasitas mesin sepeda motor, maka hanya dapat dikatakan bahwa kapasitas mesin mobil lebih besar dari pada kapasitas mesin sepeda motor. Tidak ada ukuran yang jelas untuk menggambarkan seberapa besar kapasitas mesin mobil, dan

seberapa besar kapasitas mesin sepeda motor. Untuk mengatasi masalah tersebut, matematika mengembangkan konsep pengukuran. Lewat pengukuran, maka dapat diketahui dengan pasti berapa besar, panjang, lebar, tinggi, dan volume obyek yang diukur. Konsep pengukuran tersebut sangat dibutuhkan dalam kompetensi keahlian Teknik Kendaraan Ringan disamping untuk menentukan ukuran juga menganalisis keausan komponen-komponen dalam sistem kendaraan.

Penguasaan mata pelajaran Fisika memudahkan peserta didik menganalisis proses-proses yang berkaitan dengan dasar-dasar kinerja peralatan dan piranti yang difungsikan untuk mendukung pembentukan kompetensi program keahlian. Fisika sering disebut sebagai “ilmu paling mendasar”, karena setiap ilmu alam lainnya (biologi, kimia, geologi, dan lain-lain) mempelajari jenis sistem materi tertentu yang mematuhi hukum fisika. Misalnya, kimia adalah ilmu tentang molekul dan zat kimia yang dibentuknya. Sifat suatu zat kimia ditentukan oleh sifat molekul yang membentuknya, yang dapat dijelaskan oleh ilmu fisika seperti mekanika kuantum, termodinamika, dan elektromagnetika. Penemuan-penemuan dibidang Fisika juga sangat membantu teknologi kendaraan saat ini, contohnya: *electrical control unit* (ECU) yang berfungsi mengontrol pergerakan katup pada mesin.

Pelajaran Kimia mempersiapkan kemampuan peserta didik sehingga dapat mengembangkan program keahliannya pada kehidupan sehari-hari dan pada tingkat pendidikan yang lebih tinggi. Penguasaan pelajaran Kimia memudahkan peserta didik menganalisis proses-proses kimiawi yang difungsikan untuk mendukung pembentukan kompetensi

keahlian. Kimia adalah ilmu yang mencari jawaban atas pertanyaan apa, mengapa, dan bagaimana gejala-gejala alam yang berkaitan dengan komposisi, struktur dan sifat, perubahan, dinamika, dan energetika zat yang melibatkan keterampilan dan penalaran. Sumbangsih Ilmu Kimia yang paling banyak digunakan pada kendaraan adalah dari senyawa Alkana dan Butana yang diproses secara kimiawi menjadi bahan bakar, lebih lazim disebut dengan bensin, solar, premium, pertamax, dan lain sebagainya.

Hasil evaluasi dapat dimanfaatkan oleh peserta didik untuk membangkitkan minat dan motivasi belajar. Hal ini dapat dilakukan jika peserta didik mengetahui hasil evaluasi yang dicapainya, mengetahui kesalahan-kesalahannya dan bagaimana solusinya. Disamping itu, hasil evaluasi dapat membentuk sikap positif peserta didik terhadap mata pelajaran, termasuk juga pada guru, proses pembelajaran, lingkungan dan evaluasi pembelajaran, bahkan dapat membantu pemahaman peserta didik menjadi lebih baik.

Hasil evaluasi juga dapat dimanfaatkan oleh guru, untuk menafsirkan dan memutuskan sejauh mana taraf kesiapan peserta didik dapat melanjutkan ke kelas atau jenjang pendidikan berikutnya sesuai kemampuan peserta didik masing-masing. Hasil evaluasi dapat juga digunakan oleh seorang guru untuk mendiagnosis peserta didik yang memiliki kelemahan atau kekurangan, baik secara perorangan maupun kelompok. Berdasarkan kelemahan-kelemahan ini, guru harus mencari faktor-faktor penyebabnya, antara lain dari sistem evaluasi itu

sendiri, materi pelajaran, kemampuan guru, kemampuan peserta didik, perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran, serta lingkungan sekolah.

C. Keterbatasan Penelitian

1. Penelitian ini mengungkapkan prestasi belajar mata pelajaran kejuruan dipengaruhi oleh prestasi belajar matematika, fisika, dan kimia, sedangkan faktor-faktor lain yang mempengaruhi prestasi belajar mata pelajaran kejuruan sangat kompleks dan tidak diungkap dalam penelitian ini. Sehingga diharapkan untuk penelitian selanjutnya dapat mengungkap prestasi belajar mata pelajaran kejuruan berdasarkan faktor-faktor lain.
2. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah berupa dokumentasi prestasi belajar siswa yang dimuat dalam leger, sehingga peneliti tidak membuat instrumen sendiri dan tidak menguji tingkat keabsahan datanya.
3. Penelitian ini tidak meneliti ke proses pembelajaran, penelitian dilakukan berupa studi evaluasi, penelitian lanjutan yang disarankan adalah proses pembelajaran seperti apa yang bisa meningkatkan prestasi belajar matematika, fisika, dan kimia pada SMK Teknologi khususnya kompetensi keahlian Teknik Kendaraan Ringan.
4. Teknik analisis data pada penelitian ini menggunakan statistic non parametrik sehingga tidak dapat diketahui seberapa besar nilai prosentase kontribusi variabel bebas terhadap variabel terikatnya.

D. Saran

Berdasarkan kesimpulan dan implikasi seperti telah diuraikan di atas, di bawah ini diajukan beberapa saran sebagai berikut:

1. Penelitian ini mengungkapkan bahwa prestasi belajar Matematika, Fisika, dan Kimia berkontribusi terhadap prestasi belajar kejuruan kompetensi keahlian Teknik Kendaraan Ringan.
2. Untuk menguasai teknologi diperlukan landasan keilmuan yang mantap, termasuk pelajaran Matematika, Fisika, dan Kimia. Untuk belajar kompetensi keahlian Teknik Kendaraan Ringan bisa saja tanpa landasan keilmuan yang mantap, akan tetapi mungkin boleh dikatakan hanya “bisa”, karena untuk memahami apalagi mengembangkannya diperlukan multi disiplin ilmu. Dewasa ini, perkembangan teknologi khususnya kendaraan ringan begitu cepat terjadi perubahan, sebagai langkah antisipasi dari perkembangan teknologi dalam hal ini mutlak dikuasainya multi disiplin ilmu. Artinya dalam memahami dan menguasai kompetensi keahlian khususnya Teknik Kendaraan Ringan secara optimal, perlu dipahami pula faktor-faktor atau pelajaran-pelajaran yang mempengaruhinya terlepas dari besar atau kecilnya pengaruh tersebut.
3. Hasil evaluasi bisa dimanfaatkan guru untuk menyusun kembali rencana proses pembelajaran, dalam rencana proses pembelajaran guru harus merumuskan indikator. Indikator dirumuskan dengan mengacu pada kompetensi dasar dan harus sesuai dengan sub-pokok bahasan. Sering kali guru merumuskan indikator yang kurang tepat, karena tidak menggunakan kata kerja operasional, yaitu kata

kerja yang spesifik, dapat diukur dan dapat diamati. Jika tidak, maka guru akan mengalami kesulitan dalam menentukan langkah-langkah pembelajaran yang pada akhirnya akan mempengaruhi prestasi belajar peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Z. (2013). *Evaluasi Instruksional*. Cetakan kelima. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, S. (2013). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Edisi kedua. Cetakan kedua. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Badan Standar Nasional Pendidikan. (2007). *Panduan Penilaian Kelompok Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan dan Teknologi*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Baharudin dan Wahyuni, E. N. (2010). *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Cetakan keempat. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media.
- Departemen Pendidikan Nasional. (2002). *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Edisi ketiga. Cetakan Kedua. Jakarta: Balai Pustaka.
- FT UNY. (2013). *Pedoman Penyusunan Tugas Akhir Skripsi*. Yogyakarta.
- Furchan, A. (1991). *Pengantar Penelitian Dalam Pendidikan*. Surabaya: Usaha Nasional.
- Gronlund, N. E. (1982). *Constructing Achievement Tests*. Third Edition. New York: Prentice-Hall. Inc. Englewood Cliffs.
- Hadi, S. (2000). *Analisis Regresi*. Edisi Kedua. Yogyakarta: PT. Andi.
- Haryati, M. (2007). *Model & Teknik Penilaian pada Tingkat Satuan Pendidikan*. Cetakan Pertama. Jakarta: Gaung Persada Press.
- Keputusan Direktur Jendral Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah Nomor 251/C?KEP/MN/2008 tentang Spektrum Keahlian Pendidikan Menengah Kejuruan, Jakarta: Direktorat Jendral Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Mulyasa, E. (2011). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Cetakan kedelapan. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Pemerintah Kabupaten Sleman. (2013). *Daftar Nama SMK di Wilayah Kabupaten Sleman*. [Online]. Tersedia: <http://www.slemankab.go.id/2473/daftar-nama-smk-di-wilayah-kabupaten-sleman.slm>, [14 Mei 2013].

Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 23 Tahun 2006 tentang Standar Kompetensi Lulusan untuk Pendidikan Dasar dan Menengah. Jakarta: Direktorat Jendral Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah.

Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan. Jakarta: Direktorat Jendral Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah.

Peraturan Pemerintah Nomor 44 Tahun 1993 tentang Kendaraan dan Pengemudi. Jakarta: Direktorat Jendral Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah.

Purwanto. (2011). *Statistika Untuk Penelitian*. Cetakan pertama. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Reksoatmodjo, T. N. (2009). *Statistika untuk Psikologi dan Pendidikan*. Cetakan kedua. Bandung: PT. Refika Aditama.

----- (2010). *Pengembangan Kurikulum Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*. Cetakan pertama. Bandung: PT. Refika Aditama.

Schippers, U dan Patriana, D. M. (1994). *Pendidikan Kejuruan di Indonesia*. Cetakan pertama. Bandung: PT. Angkasa.

Sharma, Y. K. (2002). *Fundamental Aspects of Education Technology*. First Published. New Delhi: Kanishka.

Siegel, Sidney. (1994). *Nonparametric Statistics for the behavioral Sciences (Statistik Nonparametrik Untuk Ilmu-Ilmu Sosial)*. Penerjemah: Zanzawi Suyuti & Landung Simatupang. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama

Stone R and Ball, J. K. (2004). *Automotif Engineering Fundamentals*. SAE Internasional. USA: Warrendale. Pa.

Sudijono, A. (2011). *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: PT. RajaGrafindo Persada.

Sugiyono. (2003). *Statistika Untuk Penelitian*. Cetakan kelima. Bandung: CV Alfabeta.

----- (2013). *Metode Penelitian Pendidikan*. Cetakan ketujuhbelas. Bandung: CV Alfabeta.

- Sukmadinata, N. S. (2010). *Pengembangan Kurikulum Teori dan Praktek*. Cetakan ketigabelas. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Sutrisno. (2002). *Industri Manufaktur Amerika, Jepang Korea & Menggagas Pengembangan Industri & Teknologi Indonesia*. [Online]. Tersedia: <http://pkpki.ugm.ac.id/files/Industri-Jepang-Korea-Amerika.pdf>, [15 Juli 2013].
- Usman, H & Akbar, R. P. S. (1995). *Pengantar Statistika*. Cetakan pertama. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. Jakarta: Deaprtemen Pendidikan Nasional.
- Wikipedia Bahasa Indonesia. (2013). *Teknik Otomotif*. [Online]. Tersedia: http://id.wikipedia.org/wiki/Teknik_otomotif, [14 Mei 2013].
- (2013). *Pembakaran*. [Online]. Tersedia: <http://id.wikipedia.org/wiki/Pembakaran>, [11 November 2013].
- Wirya, Kusna. (2011). *Kontribusi Prestasi Belajar Matematika, Fisika dan Kimia terhadap Penguasaan Kompetensi Keahlian Teknik Kendaraan Ringan (Studi Evaluasi di SMK Negeri 1 Bongas Indramayu)*. Tesis Program Studi Pendidikan Teknologi dan Kejuruan, Sekolah Pascasarjana. UPI Bandung. Tidak diterbitkan.

LAMPIRAN - LAMPIRAN





KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK

Alamat : Kampus Karangmalang, Yogyakarta, 55281
Telp. (0274) 556188 psw. 278.289.282 (0274) 586734 Fax. (0274) 586734
website : <http://www.uny.ac.id> e-mail: ft@uny.ac.id ; teknika@uny.ac.id



CC UICATE 110, UIC 00532

Nomor : 065/UN34.15/PL/2013

14 Januari 2013

Hal : Permohonan Ijin Observasi/Survey

Yth. Pimpinan /Direktur /Kepala /Ketua *) : SMK PIRI SLEMAN
Jalan Kaliurang Km 7.8
DIY

Dalam rangka pelaksanaan Mata Kuliah Skripsi, kami mohon dengan hormat bantuan Saudara memberikan ijin untuk melaksanakan observasi/Survey dengan fokus permasalahan **"OBSERVASI GUNA JUDUL SKRIPSI"**, bagi mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta sebagai berikut:

No.	Nama	NIM	Jurusan/Program Studi
	Ricasa Agistya A	09504241012	Pend. Teknik Otomotif - SI

Dosen Pembimbing/Dosen Pengampu:

Nama : Ibu. Siswanto M.Pd.

NIP : 19821230 200812 009

Demikian permohonan kami, atas bantuan dan kerjasamanya yang baik selama ini, kami mengucapkan terima kasih.

Dekan,

Dekan I,


Sunaryo Soenarto
NIP. 19580630 198601 1 001

Tembusan:

Ketua Jurusan

*) Corsi yang tidak perlu

09504241012 No. 42



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK

Alamat: Kampus Karangmatang, Yogyakarta, 55281
Telp. (0274) 586168 psw, 276 269.292 (0274) 586134 Fax: (0274) 586134
Website: <http://univ.uny.ac.id> Email: ft@uny.ac.id; teknik@uny.ac.id



Certificate No. QSC 00552

Nomor : 621/UN34.15/PI/2014
Lamp. : 1 (satu) bendel
Hal : Permohonan Ijin Penelitian

25 Februari 2014

Yth.

1. Gubernur Provinsi DIY c.q. Ka. Badan Kesatuan Bangsa Dan Perlindungan Masyarakat Provinsi DIY
2. Gubernur Provinsi DIY c.q. Ka. Badan KESBANGKINMAS Propinsi DIY
3. Bupati Sleman c.q. Kepala Badan Pelayanan Perizinan Terpadu Kabupaten Sleman
4. Kepala Dinas Pendidikan, Pemuda dan Olahraga Propinsi DIY
5. SMK PIRI SLEMAN, JL. KALIJURANG KM.7,8, SLEMAN, DIY

Dalam rangka pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi kami mohon dengan hormat bantuan Saudara memberikan ijin untuk melaksanakan penelitian dengan judul "Kontribusi Prestasi Belajar Mata Pelajaran Matematika, Fisika dan Kimia Terhadap Prestasi Belajar Mata Pelajaran Kejuruan Teknik Kendaraan Ringan di SMK Piri Sleman" bagi mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta tersebut di bawah ini:

No.	Nama	NIM	Jurusan/Prodi	Lokasi Penelitian
1.	Rinisa Agistya Anugrah	109504241012	Pendidikan Teknik Otomotif	SMK PIRI SLEMAN

Dosen Pembimbing/Dosen Pengampu : Amir Fatah, M.Pd
: 19730817 200801 1 012

Apun pelaksanaan penelitian dilakukan mulai tanggal 26 Februari 2014 sampai dengan selesai.
Demikian permohonan ini, atas bantuan dan kerjasama yang baik selama ini, kami mengucapkan
terima kasih.



Dekan,
Wakil Dekan I,

Dr. Sunaryo Soenarto
NIP 19580630 198601 1 001

busan:
ma Jurusan

Lampiran 3. Surat Ijin Penelitian dari Pemerintah DIY



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA SEKRETARIAT DAERAH

Kompleks Kepatihan, Danurejan, Telepon (0274) 562811-562814 (Hunting)
YOGYAKARTA 55213

SURAT KETERANGAN / IJIN

000/REG/6517/2014

Membaca Surat : **WAKIL DEKAN I FAKULTAS TEKNIK** Nomor : **621/UN34.15/PL/2014**
Tanggal : **25 FEBRUARI 2014** Perihal : **IJIN PENELITIAN/RISET**

- Mengingat :
1. Peraturan Pemerintah Nomor 51 Tahun 2003, tentang Peraturan bagi Perguruan Tinggi Asing, Lembaga Penelitian dan Pengembangan, Badan Usaha Asing dan Orang Asing dalam melakukan Kegiatan Penelitian dan Pengembangan di Indonesia;
 2. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 23 Tahun 2011, tentang Pedoman Penelitian dan Pengembangan di lingkungan Kementerian Dalam Negeri dan Pemerintah Daerah;
 3. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 37 Tahun 2006, tentang Rincian Tugas dan Fungsi Satuan Organisasi di Lingkungan Sekretariat Daerah dan Sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah;
 4. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perizinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pendataan, Pengembangan, Pengujian, dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta.

DIJINKAN untuk melakukan kegiatan survei/penelitian/pengukuran/pengembangan/pengujian/analisis di lapangan kepada:

Nama : **RINASA AGISTYA ANUGRAH** NRP/NIM : **09504241012**
Alamat : **FAKULTAS TEKNIK, PENDIDIKAN TEKNIK OTOMOTIF, UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**
Judul : **KONTRIBUSI PRESTASI BELAJAR MATA PELAJARAN MATEMATIKA, FISIKA DAN KIMIA TERHADAP PRESTASI BELAJAR MATA PELAJARAN KEJURUAN TEKNIK KENDARAAN RINGAN DI SMK PIRI SLEMAN**
Instansi : **DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA DIY**
Waktu : **27 FEBRUARI 2014 s.d 27 MEI 2014**

Dengan ketentuan:

1. Menyampaikan surat keterangan ini secara tertulis kepada instansi/lembaga/organisasi yang bersangkutan di lingkungan Pemerintah Daerah DIY kepada Bupati/Walikota melalui instansi yang berwenang mengeluarkan izin di tingkat lokal.
2. Menyampaikan soft copy hasil penelitian/hasil karya kepada Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta melalui Ditjen Administrasi dan Hubungan Badan DIY dalam format disket (CD) maupun mengunggah (upload) hasil karya/website yang bersangkutan dan menyerahkan secara asli yang sudah dicetak dan ditandatangani.
3. Hasil karya yang diserahkan untuk keperluan publikasi dan penerbitan wajib melalui lembaga yang berwenang di lokasi kegiatan.
4. Tim peneliti harus didampingi maksimal 2 orang lain dengan membawa surat izin dari instansi asal yang menyatakan bahwa telah mengajukan permohonan melalui instansi yang bersangkutan.
5. Ijin yang diberikan dapat dicabut jika sewaktu-waktu ada pelanggaran yang dilakukan.

Ditandatangani di Yogyakarta
Pada tanggal 27 FEBRUARI 2014
An Sekretaris Daerah
Adisat Perkantoran dan Pembangunan



Tambahan :

1. GUBERNUR DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA (SEBAGAI LAPORAN)
2. BUPATI SLEMAN C.Q KA. BAKESBANGLINMAS SLEMAN
3. DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA DIY
4. WAKIL DEKAN I FAKULTAS TEKNIK, UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
5. YANG HERSANGKUTAN

Lampiran 4. Surat Ijin Penelitian dari BAPEDA Sleman



PEMERINTAH KABUPATEN SLEMAN
BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH

Jalan Parasunya Nomor 1 Beran, Tridadi, Sleman, Yogyakarta 55511
Telepon (0274) 889800, Faksimilie (0274) 888800
Website: slemankab.go.id, E-mail : bappeda@slemankab.go.id

SURAT IZIN

Nomor : 070 / Bappeda / 778 / 2014

**TENTANG
PENELITIAN**

KEPALA BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH

Dasar : Peraturan Bupati Sleman Nomor : 45 Tahun 2013 Tentang Izin Penelitian, Izin Kuliah Kerja Nyata,
Dan Izin Praktik Kerja Lapangan.
Menunjuk : Surat dari Kepala Kantor Kesatuan Bangsa Kab. Sleman
Nomor : 070/Kesbang/758/2014
Hal : Rekomendasi Penelitian
Tanggal : 28 Februari 2014

MENGIZINKAN :

Kepada :
Nama : RINASA AGISTYA ANUGRAH
No. Mhs/NIM/NIP/NIK : 09504241012
Program/Tingkat : S1
Instansi/Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Yogyakarta
Alamat Instansi/Perguruan Tinggi : Karangmalang Yogyakarta
Alamat Rumah : Bawuk Minomartani, Ngaglik, Sleman
No. Telp / HP : 085643385343
Untuk : Melakukan Penelitian / Pra Survey / Uji Validitas / PKL dengan judul
KONTRIBUSI PRESTASI BELAJAR MATA PELAJARAN MATEMATIKA,
FISIKA, DAN KIMIA TERHADAP PRESTASI BELAJAR MATA PELAJARAN
KEJURUAN TEKNIK KENDARAAN RINGAN DI SMK PIRI SLEMAN
Lokasi : SMK Piri Sleman
Waktu : Selama 3 bulan mulai tanggal : 28 Februari 2014 s/d 28 Mei 2014

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Wajib melapor diri kepada Pejabat Pemerintah setempat (Camat/ Kepala Desa) atau Kepala Instansi untuk mendapat petunjuk seperlunya.
2. Wajib menjaga tata tertib dan mentaati ketentuan-ketentuan setempat yang berlaku.
3. Izin tidak disalahgunakan untuk kepentingan-kepentingan di luar yang direkomendasikan.
4. Wajib menyampaikan laporan hasil penelitian berupa 1 (satu) CD format PDF kepada Bupati diserahkan melalui Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Daerah.
5. Izin ini dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila tidak dipenuhi ketentuan-ketentuan di atas.

Demikian ijin ini dikeluarkan untuk digunakan sebagaimana mestinya, diharapkan pejabat pemerintah/non pemerintah setempat memberikan bantuan seperlunya.

Setelah selesai pelaksanaan penelitian Saudara wajib menyampaikan laporan kepada kami 1 (satu) bulan setelah berakhirnya penelitian.

Dikeluarkan di Sleman

Pada Tanggal : 28 Februari 2014

a.n. Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Daerah

Sekretaris

u.b.

Kepala Bidang Pengendalian dan Evaluasi



Drs. SUCI BIANI SINURAYA, M.Si, MM

Pembina V/a

NIK 19630112 198903 2 003

Terbaca :

1. Bupati Sleman (sebagai laporan)
2. Kepala Dinas Dikpora Kab. Sleman
3. Kabid. Sosial Budaya Bappeda Kab. Sleman
4. Camat Ngaglik
5. Ka. SMK Piri Sleman
6. Dekan Fak. Teknik-UNY
7. Yang Bersangkutan



YAYASAN PERGURUAN ISLAM REPUBLIK INDONESIA
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN

SMK PIRI SLEMAN

Terakreditasi "A"

Jalan Kaliurang Km. 7,8 Yogyakarta Tlp./Fax. : 881440

SURAT KETERANGAN

Nomor : 49/113.5/SMK PIRI/N/2014

Yang bertanda tangan dibawah ini, Kepala Sekolah SMK PIRI Sleman menerangkan dengan sesungguhnya bahwa mahasiswa dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta yang namanya seperti dibawah ini,

No	Nama	NIM	Jurusan / Program Studi
1	Rinasa Agistya Anugrah	09504241012	Perd. Teknik Otomotif – S1

telah melaksanakan observasi/Survey di SMK PIRI Sleman pada hari Sabtu, tanggal 1 Maret 2014 dengan judul :

"KONTRIBUSI PRESTASI BELAJAR MATA PELAJARAN MATEMATIKA, FISIKA, DAN KIMIA TERHADAP PRESTASI BELAJAR MATA PELAJARAN KEJURUAN TEKNIK KENDARAAN RINGAN DI SMK PIRI SLEMAN"

Demikian surat keterangan ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.





YAYASAN PERGURUAN ISLAM REPUBLIK INDONESIA
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN

SMK PIRI SLEMAN

Jalan Kaliurang Km. 7,3 Yogyakarta Telp. 881440

STRUKTUR KURIKULUM TINGKAT SATUAN PENDIDIKAN

Program Studi Keahlian

Teknik Otomotif

Kopetensi Keahlian

Teknik Kendaraan Ringan

Tahun Ajaran 2011/2012

Tahun Ajaran 2011/2012								
No	Mata Pelajaran	JAM PEMBELAJARAN / MINGGU						KET
		TK. I		TK. II		TK. III		
		S.1	S.2	S.3	S.4	S.5	S.6	
I	PROGRAM NORMATIF							
1	Pendidikan Agama	6	6	5	6	6	6	
2	Pendidikan Kewarganegaraan	2	2	2	2	2	2	
3	Bahasa Indonesia	2	2	2	2	3	3	
4	Penjas Olah Raga dan Kesehatan	2	2	2	2	2	2	
5	Seni Budaya	2	2	-	-	-	-	
II	PROGRAM ADAPTIF							
1	Bahasa Inggris	4	4	4	4	6	6	
2	Matematika	4	4	4	4	6	6	
3	3.1. IPA	2	2	2	2	-	-	
	3.2. Fisika	2	2	2	2	-	-	
	3.3. Kimia	2	2	2	2	-	-	
4	IPS	2	2	2	2	2	2	
5	KKPI	2	2	2	2	-	-	
6	Kewirausahaan	2	2	2	2	2	2	
III	PROGRAM PRODUKTIF							
1	Dasar Kopetensi Kejuruan							
	1.1. Pengetahuan Dasar Teknik Mesin	4	-	-	-	-	-	
	1.2. Menggambar Teknik Dasar	-	2	-	-	-	-	
	1.3. Kerja Mesin dan Logam Dasar	-	4	-	-	-	-	
	1.4. Pengerjaan Las Dasar	4	-	-	-	-	-	
	1.5. Dasar-Dasar Otomotif	4	4	-	-	-	-	
2	Kopetensi Kejuruan							
	2.1. Perawatan dan Perbaikan Motor Otomotif	-	-	6	6	6	6	
	2.2. Perawatan dan Perbaikan Kelistrikan Otomotif	-	-	4	4	4	4	
	2.3. Perawatan dan Perbaikan Chasis dan sistem Penggerak Roda	-	-	4	4	6	6	
IV	MUATAN LOKAL							
	Bahasa Jawa	2	2	2	2	-	-	
V	PENGEMBANGAN DIRI							
	Jumlah Jam Pembelajaran	48	48	48	48	49	49	

KETERANGAN

1. Jam pembelajaran 45 menit
2. Praktik Kerja Industri dilaksanakan pada Semester 4 dan 5 selama 4 bulan

100

Mengetahui
 Komite Sekolah

 Sugiyanto, S.Pd

Sleman, 1 Juli 2011
 Kepala Sekolah

 Drs. H. Anwar Ma

TABEL PEDOMAN UNTUK MEMBERIKAN INTERPRESTASI TERHADAP KOEFISIEN KORELASI

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00 – 0,199	Sangat Rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Sedang
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,000	Sangat kuat

Sugiyono (2003: 216)

KETERANGAN NILAI DAN PREDIKAT UNTUK PRESTASI BELAJAR

Nilai	Predikat
90 – 100	Amat Baik
75 – 89	Baik
60 – 74	Cukup
0 – 59	Kurang

Rapor SMK Piri Sleman

YAYASAN PERGURUAN ISLAM REPUBLIK INDONESIA

SEKOLAH MENENGAHI KEJURUAN

SMK PIRI SLEMAN

Jalan Kaliurang Km 7,8 Yogyakarta Telepon 881440



DAFTAR KELAS / LIGER

Tahun Ajaran 2012/2013

Kompetensi keahlian :

1	Teknik Pemesinan
2	Teknik Sepeda Motor
3	Teknik Kendaraan Ringan

Corot yang tidak diperlukan

Kelas	XI K R - A
Nama Wali Kelas	Shi Heru Almani, s.pd. Jas

No	NIS	Nama Siswa	Tahun
1.	115619	Agong Apilianto	103
2.	115620	Ashraf Fadillah Harbi W	

[illegible]

No	NIS	Nama Siswa	Tahun	PROGRAM NORMATIF										PROGRAM ADAPTIF							PROGRAM PRODUKTIF										Kepribadian			Tidak Hadir			Status Akhir Tahun (N / TN)		
				6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	IPA	Fisika	Kimia	IPS	KKPI	Kewirausahaan	Peng. Das. Tek. Mesin	Menggb. Teknik Dasar	Kerja Mesin & Logam Dasar	Pengerjaan Las Dasar	Dasar-dasar Otomotif	PPMO (Kendaraan Ringan)	PPKO (Kendaraan Ringan)	PPCSPT (Kendaraan Ringan)	Bahasa Jawa	Mulok	Jumlah Nilai	Nilai Rata-rata	N P K	Rangking	Kelakuan	Kemajinan	Kerapian			
2	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	
5	115623	Andriyanto	I	Kelulusan	78	75	80	86	76		80	81	80	70	73	83	81	76																					
		105		Perbaikan																																			
				Tanggal																																			
			II	Kelulusan	77	75	75	85	78		80	81	80	70	73	77	78	80																					
				Perbaikan																																			
				Tanggal																																			
6	115624	Amf Kurniawan	I	Kelulusan	74	75	78	90	76		80	82	75	65	65	86	78	75																					
				Perbaikan																																			
				Tanggal																																			
			II	Kelulusan	76	75	75	85	77		80	81	76	65	65	75	77	77																					
				Perbaikan																																			
				Tanggal																																			

[illegible]

[illegible]

No	NIS	Nama Siswa	Tahun	PROGRAM NORMATIF														PROGRAM ADAPTIF							PROGRAM PRODUKTIF								Muak	Jumlah Nilai		Nilai Rata-rata	NPK	Rangking		Kepribadian			Tidak Hadir			Status Akhir Tahun (N / TN)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
				Pendidikan Agama	Tajdid Islam	Pendidikan Kewarganegaraan	Bahasa Indonesia	Penjas Olah Raga & Kesehatan	Seni Budaya	Penjas Olah Raga & Kesehatan	Bahasa Inggris	Matematika	IPA	Fisika	Kimia	KPS	KKP	Cewirausahaan	Peng. Day. Tek. Mesin	Menggb. Teknik Dasar	Kerja Mevri & Logam Dasar	Pengerjaan Las Dasar	Dasar-dasar Otomotif	PPMO (Kendaraan Ringan)	IPKK (Kendaraan Ringan)	PPCSPT (Kendaraan Ringan)	Kop. Kejuruan	Bahasa Jawa																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									

No	NIS	Nama Siswa	Tahun	PROGRAM NORMATIF										PROGRAM ADAPTIF										PROGRAM PRODUKTIF										Mulok	Jumlah Nilai										NPK				Bangking				Kepribadian				Tidak Hadir				Status Akhir Tahun (N /TN)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
				Pendidikan Agama	Tajdid Islam	Pendidikan Kewarganegaraan	Bahasa Indonesia	Penjas Olah Raga & Kesehatan	Seni Budaya	Penjas Olah Raga & Kesehatan	Bahasa Inggris	Matematika	I P A	Fisika	Kimia	I P S	K K F I	Kewirausahaan	Peng. Dua. Tek. Mesin	Menggb. Teknik Dasar	Kerja Mesin & Logam Dasar	Pengerjaan Las Dasar	Dasar-dasar Otomotif	Das. Kop. Kejuruan	Kop. Kejuruan	PPMO (Kendaraan Ringan)	PPKO (Kendaraan Ringan)	PPCSPT (Kendaraan Ringan)	Kelakuan	Kerajinan	Kerapian	39	38		37	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12		11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												

[illegible]

[illegible]

YAYASAN PERGURUAN ISLAM REPUBLIK INDONESIA

SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN

SMK PIRI SLEMAN

Jalan Kaliurang Km 7,8 Yogyakarta Telepon 881440



DAFTAR KELAS / LEGER

Tahun Ajaran 2012/2013 13/07/13

Kompetensi keahlian :

1	Teknik Pemesinan
2	Teknik Sepeda Motor
3	Teknik Kendaraan Ringan

Coret yang tidak diperlukan

Kelas	XLKR-B
Nama Wali Kelas	IVADA AERIANI, S.Pd.Si

Program Studi Keahlian : Teknologi dan Rekayasa
Program Studi Keahlian : Teknik Otomotif
Kompetensi Keahlian : Teknik Kendaraan Ringan

Kelas: XI IPA - B
Tahun Ajaran: 2012/2013

No	NIS	Nama Siswa	Tahun	PROGRAM NORMATIF										PROGRAM ADAPTIF										PROGRAM PRODUKTIF										Mulok	Jumlah Nilai	Nilai Rata-rata	NPK	Rangking	Kepercayaan			Tidak Hadir			Status Akhir Tahun (N/IN)
				Pendidikan Agama	Tajdid Islam	Pendidikan Kewarganegaraan	Bahasa Indonesia	Penjas Olah Raga & Kesehatan	Seni Budaya	Penjas Olah Raga & Kesehatan	Bahasa Inggris	Matematika	IPA	Fisika	Kimia	IPS	KKPI	Kewirausahaan	Peng. Das. Tek. Mesin	Mengah. Teknik Dasar	Kerja Mesin & Logam Dasar	Pengerjaan Las Dasar	Dasar-dasar Otomotif	PPMO (Kendaraan Ringan)	PPKO (Kendaraan Ringan)	PPCSPT (Kendaraan Ringan)	Kep. Keluruan	Kerapian	Kerajinan	Kelakuan	S	I	A												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39							
3.	115644	JUSTIAN PUTRA M.	I	Kelulusan Perbaikan Tanggal	80	75	75	90	72	80	82	76	69	72	81	72	73	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39					
			II	Kelulusan Perbaikan Tanggal	80	85	76	79	76	80	85	76	79	79	75	75	77	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39					
4.	115645	ILHAM HARTANTO	I	Kelulusan Perbaikan Tanggal	81	80	80	90	78	85	86	80	77	95	85	87	77	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39					
			II	Kelulusan Perbaikan Tanggal	80	95	75	88	78	84	90	82	71	83	78	82	79	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39					

Kelas: XI KZ B
Tahun Ajaran: 2012/2013

No	NIS	Nama Siswa	Tahun	PROGRAM NORMATIF	PROGRAM ADAPTIF	PROGRAM PRODUKTIF	Mulok	Jumlah Nilai	Nilai Rata-rata	NPK	Rangking	Kepribadian Kerapian Kerajinan Kelakuan	Tidak Hadir	Status Akhir Tahun (M/TN)
9.	115651	RAGIMADHAN RIKY F I	I	Pendidikan Agama Tajdid Islam Pendidikan Kewarganegaraan Bahasa Indonesia Seni Budaya Penjas Olah Raga & Kesehatan Bahasa Inggris Matematika IPA Fisika Kimia IPS KKPI Kewirausahaan	6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19	20 21 22 23 24 25 26 27	Bahasa Jawa Perwt. & Perb. Chas & Sis Pemb. Perwt. & Perb. Kelistrikan Otomotif Perwt. & Perb. Motor Otomotif	28 29 30 31 32 33 34 35	36 37 38 39	40 41 42 43 44 45 46 47	48 49 50 51 52 53 54 55	56 57 58 59 60 61 62 63	64 65 66 67 68 69 70 71	72 73 74 75 76 77 78 79
10.	115652	REZA NUR HIDAYAT	I	Pendidikan Agama Tajdid Islam Pendidikan Kewarganegaraan Bahasa Indonesia Seni Budaya Penjas Olah Raga & Kesehatan Bahasa Inggris Matematika IPA Fisika Kimia IPS KKPI Kewirausahaan	6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19	20 21 22 23 24 25 26 27	Bahasa Jawa Perwt. & Perb. Chas & Sis Pemb. Perwt. & Perb. Kelistrikan Otomotif Perwt. & Perb. Motor Otomotif	28 29 30 31 32 33 34 35	36 37 38 39	40 41 42 43 44 45 46 47	48 49 50 51 52 53 54 55	56 57 58 59 60 61 62 63	64 65 66 67 68 69 70 71	72 73 74 75 76 77 78 79

SOEYAN FATKIN LATIH

No	NIS	Nama Siswa	Tahun	PROGRAM NORMATIF										PROGRAM ADAPTIF								PROGRAM PRODUKTIF								Kepribadian				Tidak Hadir	Status Akhir Tahun (N / TN)									
				Pendidikan Agama	Tajdid Islam	Pendidikan Kewarganegaraan	Bahasa Indonesia	Penjas Olah Raga & Kesehatan	Seni Budaya	Penjas Olah Raga & Kesehatan	Kimia	Fisika	IPA	Matematika	Bahasa Inggris	Kewirausahaan	KKPI	IPS	Das. Kop. Kejuruan	Kop. Kejuruan	Mulok	Jumlah Nilai	Nilai Rata-rata	N P K	Rangking	Ketelaksanaan	Kerajinan	Kerapian																
13	115657	SURYA KRISTANTO	120	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39							
				30	30	36	35	35		30	34	38	30	45	33	36	34						30	35	35	31	140	134	3	3	3	3	3	3	3	3	3							
				33	35	33	33	35		30	33	33	33	35	33	33	30						35	35	33	35	140	134	3	3	3	3	3	3	3	3	3							
14	115658	WAHTU ANGGA SAPUTRA	1	30	30	36	31	35		30	32	35	34	38	30	33	30						34	30	35	31	124	125	12	3	3	3	3	3	3	3	3	3						
				33	35	34	35	32		30	30	36	35	36	30	35	33						31	34	32	36	133	134	11	3	3	3	3	3	3	3	3	3						
				Keterangan :																																								
				7 Orti khas Piri ; Tajdid Islam																																								

Keterangan :

- 7 Ciri khas Piri ; Tajdid Islam
- 20 Pengetahuan Dasar Teknik Mesin
- 21 Menggambar Teknik Dasar
- 22 Kerja Mesin & Logam Dasar
- 23 Pengerjaan Las Dasar

24 Dasar-dasar Otomotif

25 Perawatan dan Perbaikan Motor Otomotif

26 Perawatan dan Perbaikan Kelistrikan Otomotif

27 Perawatan dan Perbaikan Chasis dan Sistem Pemindah Tenaga

28 Mulok

Simpulan

Kepala Sekolah

Drs. H. Asrori, MA

NIP. 15590923 198703 1 004

DATA NILAI KELAS XI KRA

NIS	Nama Siswa	Matematika	Fisika	Kimia	Kejuruan			Jumlah Kejuruan
					PPMO	PPKO	PPCSPT	
115619	AGENG APRILIANTO	82	68	75	79	85	70	234
115620	ALIF FADHLILAH HARBI WIDIYANTO	80	48	65	79	85	72	236
115621	ALREDIKA EKO ANGGER SUBAGYO	80	66	67	77	84	75	236
115622	ANTON SUDRAJAT	82	68	50	75	84	50	209
115623	ARDIYANTO	86	70	73	75	85	60	220
115624	ARIF KURNIAWAN	82	65	65	77	84	50	211
115625	ARIS BUDI SANTOSA	84	70	69	80	85	77	242
115626	BRIILLIANTO PANDU WIJAYA	86	65	65	80	84	60	224
115627	DANAR DWI PRAMANA	84	70	73	80	84	70	234
115628	DWI RESWANTO	82	48	65	80	85	62	227
115629	EKO BAGUS SYAIFUDDIN	84	75	75	80	85	75	240
115631	KHAMDHANI	82	49	53	80	70	75	225
115632	KRISNA RACHMAWAN	82	69	50	80	85	72	237
115633	MUHAMAD ERWAN NUGROHO	86	73	75	80	85	75	240
115634	MUHAMAD RIDWAN EFENDHI	82	71	65	80	85	70	235
115635	MUSTIKA WARDANA	86	66	72	79	84	75	238
115636	RAHMAT GATOT PRAKOSO	82	68	65	78	70	65	213
115637	RIZAL ANGGI ARIFIN	82	71	69	78	85	75	238
115638	ROBBY PERMANA	80	65	65	80	84	60	224
5454	HASAN FARDANI	65	27	25	28	40	0	68

DATA NILAI KELAS XI KR B

No.	N S	Nama Siswa	Matematika	Fisika	Kimia	Kejuruan			Jumlah Kejuruan
						PPMO	PPKO	PPCSPT	
1	115840	ANDREAN SALFA	85	50	41	79	85	65	229
2	115843	DIKY GIPTA PRADANA	84	75	75	80	85	78	243
3	115844	GUSTIAN PUTRA M.	82	69	73	79	85	70	234
4	115845	ILHAM HARTANTO	86	77	85	80	85	75	240
5	115846	IRFAN NAUFAL A.	80	71	70	80	85	70	235
6	115847	KARIM MUHAMMIN	82	78	90	80	85	78	243
7	115849	MUHAMMAD SYAFRUDIN	84	50	53	75	60	60	195
8	115850	NAWAN NUGRAHANTO	80	87	50	80	85	60	225
9	115851	RAMMADHAN RIZKY FITRIANSYAH	84	75	65	80	85	75	240
10	115852	REZA NUR HIDAYAT	82	67	65	80	83	70	233
11	115853	RIVAL ADI JATMIKO	80	49	55	78	83	60	221
12	115855	SOFYAN FATKUN NAJAH	82	70	70	80	85	70	235
13	115857	SURYA KRISTANTO	84	70	65	80	85	75	240
24	115858	WAHYU ANGGGA SAPUTRA	82	66	58	79	80	65	224

Lampiran 9. Statistik Deskriptif

QUENCIES VARIABLES=Matematika Fisika Kimia Kejuruan

NTILES=4

STATISTICS=STDEV VARIANCE RANGE MINIMUM MAXIMUM SEMEAN MEAN MEDIAN MODE SUM SKEWNESS SFSKEW KURTOSIS SKURT

HISTOGRAM

ORDER=ANALYSIS.

requencies

Output 1: D:\1. Ali Akbar K. Ihsani - Pendidikan Teknik Kesehatan (1) (Statistik Deskriptif) (Output) Format Baru (Date: 2011/10/10) Data: edit baru Data: Pendidikan.sav

Statistics

	Matematika	Fisika	Kimia	Kejuruan
Valid	34	34	34	34
Missing	0	0	0	0
Mean	81.0588	84.8824	84.5882	2.2563E2
Standard Error of Mean	.84401	1.87951	2.11822	5.13584
Median	82.0000	88.0000	85.0000	2.3400E2
Mode	82.00	70.00	65.00	240.00
Standard Deviation	5.50450	1.0959E1	1.2351E1	2.9945E1
Variance	30.299	120.107	152.553	896.742
Skewness	-2.410	-1.695	-.968	-4.682
Standard Error of Skewness	.403	.403	.403	.403
Kurtosis	5.463	3.114	2.340	24.818
Standard Error of Kurtosis	.788	.788	.788	.788
Range	22.00	51.00	65.00	175.00
Minimum	64.00	27.00	25.00	68.00
Maximum	86.00	78.00	90.00	243.00
Percentiles				
25	2756.00	2208.00	2196.00	7868.00
50	80.0000	85.0000	87.2500	2.2400E2
75	82.0000	88.0000	85.0000	2.3400E2
	84.0000	71.0000	73.0000	2.3850E2

quency Table

Matematika

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
64	1	2.9	2.9	2.9
65	2	5.9	5.9	8.8
80	6	17.6	17.6	12.6

Matematika

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 82	14	41.2	41.2	67.6
84	6	17.6	17.6	85.3
86	5	14.7	14.7	100.0
Total	34	100.0	100.0	

Fisika

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 27	1	2.9	2.9	2.9
48	2	5.9	5.9	8.8
49	2	5.9	5.9	14.7
50	2	5.9	5.9	20.6
65	3	8.8	8.8	29.4
66	3	8.8	8.8	38.2
67	2	5.9	5.9	44.1
68	3	8.8	8.8	52.9
69	2	5.9	5.9	58.8
70	5	14.7	14.7	73.5
71	3	8.8	8.8	82.4
73	1	2.9	2.9	85.3
75	3	8.8	8.8	94.1
77	1	2.9	2.9	97.1
78	1	2.9	2.9	100.0
Total	34	100.0	100.0	

Kimia

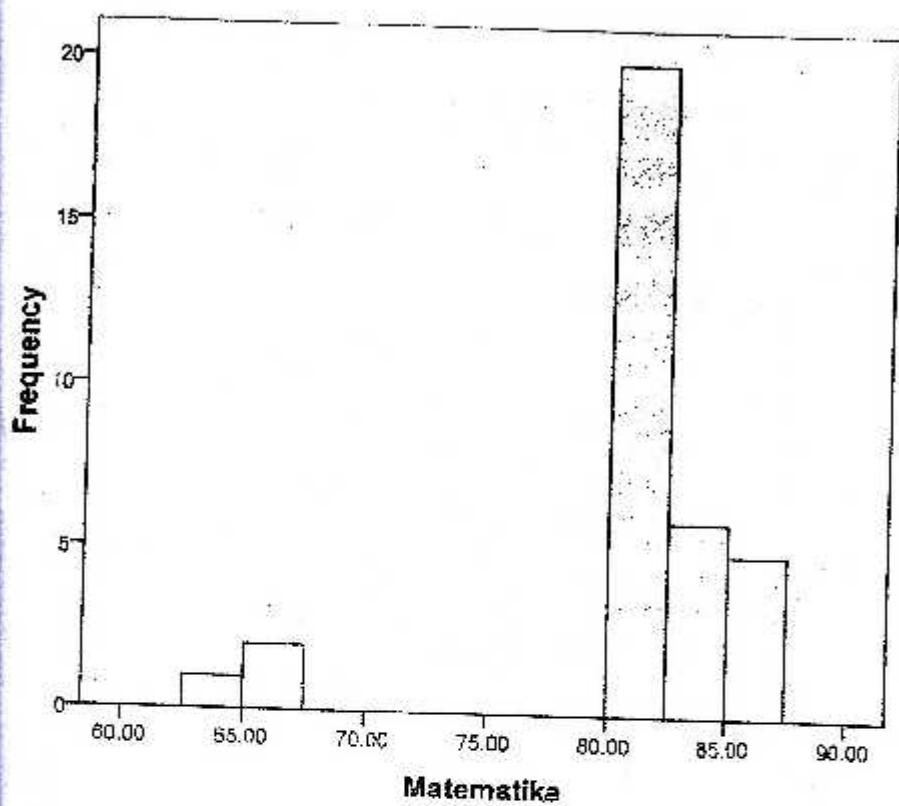
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 25	1	2.9	2.9	2.9
41	1	2.9	2.9	5.9
50	3	8.8	8.8	14.7
53	2	5.9	5.9	20.6
55	1	2.9	2.9	23.5
58	1	2.9	2.9	26.5
65	10	29.4	29.4	55.9
67	1	2.9	2.9	58.8
69	2	5.9	5.9	64.7
70	2	5.9	5.9	70.6
72	1	2.9	2.9	73.5
73	3	8.8	8.8	82.4
75	4	11.8	11.8	94.1
85	1	2.9	2.9	97.1
90	1	2.9	2.9	100.0
Total	34	100.0	100.0	

Kejuruan

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
68	1	2.9	2.9	2.9
195	1	2.9	2.9	5.9
209	1	2.9	2.9	8.8
211	1	2.9	2.9	11.8
212	1	2.9	2.9	14.7
220	1	2.9	2.9	17.6
221	1	2.9	2.9	20.6
224	3	8.8	8.8	29.4
225	2	5.9	5.9	35.3
227	1	2.9	2.9	38.2
229	1	2.9	2.9	41.2
233	1	2.9	2.9	44.1
234	3	8.8	8.8	52.9
235	3	8.8	8.8	61.8
236	2	5.9	5.9	67.6
237	1	2.9	2.9	70.6
238	2	5.9	5.9	76.5
240	5	14.7	14.7	91.2
242	1	2.9	2.9	94.1
243	2	5.9	5.9	100.0
Total	34	100.0	100.0	

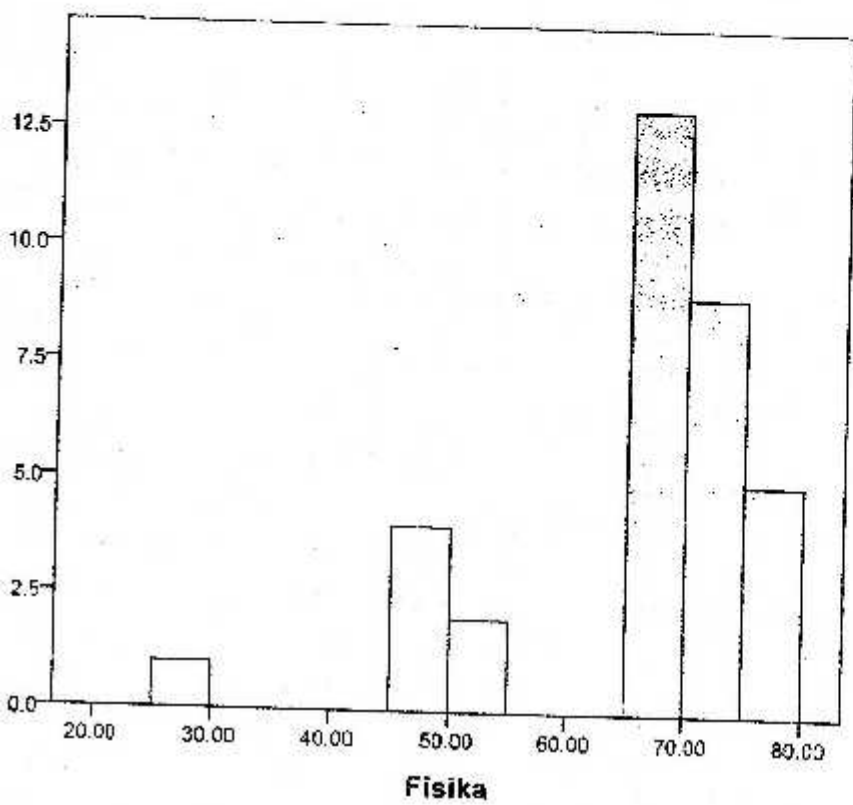
ogram

Matematika



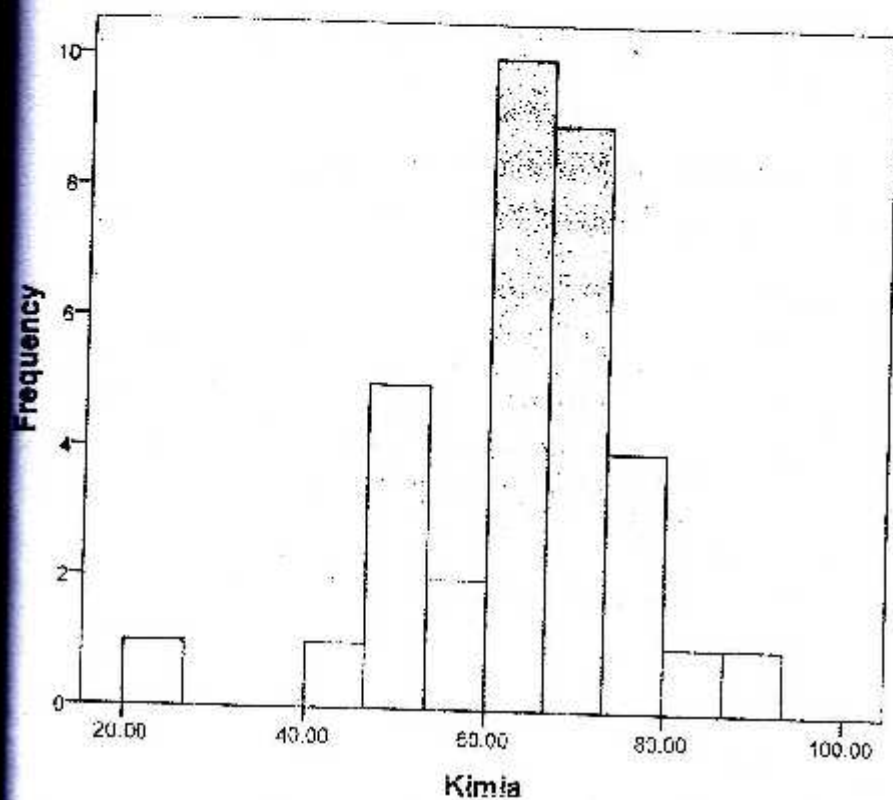
Mean = 81.06
Std. Dev. = 5.504
N = 34

Fisika



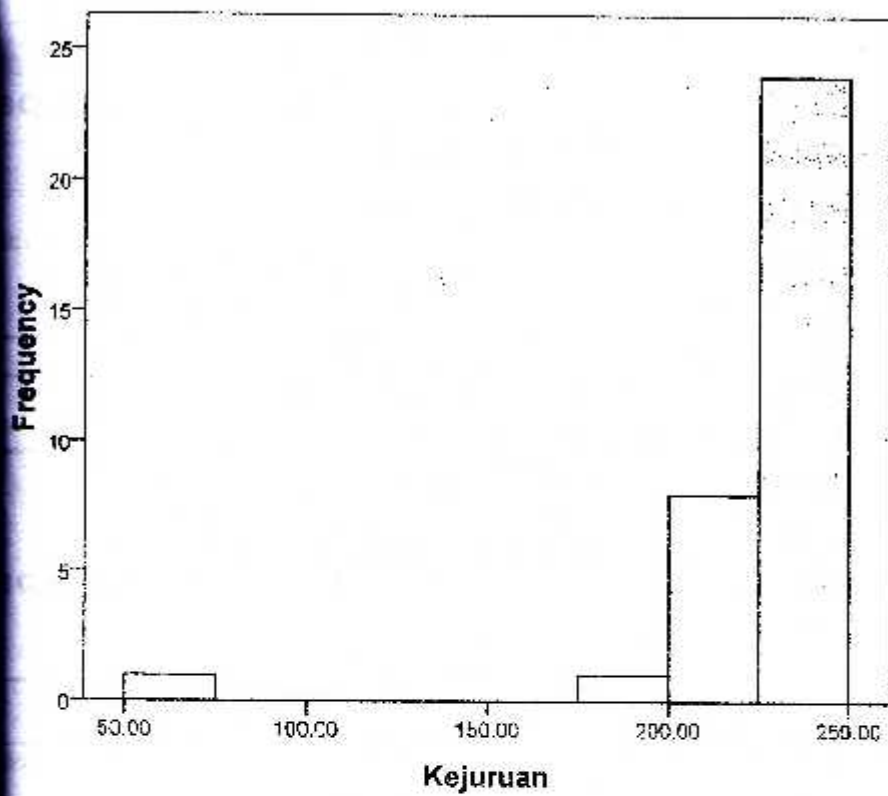
Mean = 64.88
Std. Dev. = 10.959
N = 34

Kimia



Mean = 64.59
Std. Dev. = 12.351
N = 34

Kejuruan



Mean =225.53
Std. Dev. =29.946
N =34

EQUENCES VARIABLES=PPMO PPKO PPCSPT
 ORDER=ANALYSIS.

Frequencies

DataSet01

Statistics

	PPMO	PPKO	PPCSPT
Valid	34	34	34
Missing	0	0	0

Frequency Table

PPMO

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 28	1	2.9	2.9	2.9
75	3	8.8	8.8	11.8
77	2	5.9	5.9	17.6
78	3	8.8	8.8	26.5
79	6	17.6	17.6	44.1
80	19	55.9	55.9	100.0
Total	34	100.0	100.0	

PPKO

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 40	1	2.9	2.9	2.9
60	1	2.9	2.9	5.9
70	2	5.9	5.9	11.8
80	1	2.9	2.9	14.7
83	2	5.9	5.9	20.6
84	7	20.6	20.6	41.2
85	20	58.8	58.8	100.0
Total	34	100.0	100.0	

PPCSPT

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0	1	2.9	2.9	2.9
50	2	5.9	5.9	8.8
60	6	17.6	17.6	26.5
62	1	2.9	2.9	29.4
65	3	8.8	8.8	38.2
70	7	20.6	20.6	58.8
72	2	5.9	5.9	64.7
75	9	26.5	26.5	91.2
77	1	2.9	2.9	94.1
78	2	5.9	5.9	100.0
Total	34	100.0	100.0	

FREQUENCIES VARIABLES=PPMO PPKO PPCSPT

HISTOGRAM

ORDER=ANALYSIS.

Frequencies

TABLE 10

Statistics

	PPMO	PPKO	PPCSPT
Valid	34	34	34
Missing	0	0	0

Frequency Table

PPMO

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 28	1	2.9	2.9	2.9
75	3	8.8	8.8	11.8
77	2	5.9	5.9	17.6
78	3	8.8	8.8	26.5
79	6	17.6	17.6	44.1
80	19	55.9	55.9	100.0
Total	34	100.0	100.0	131

PPKO

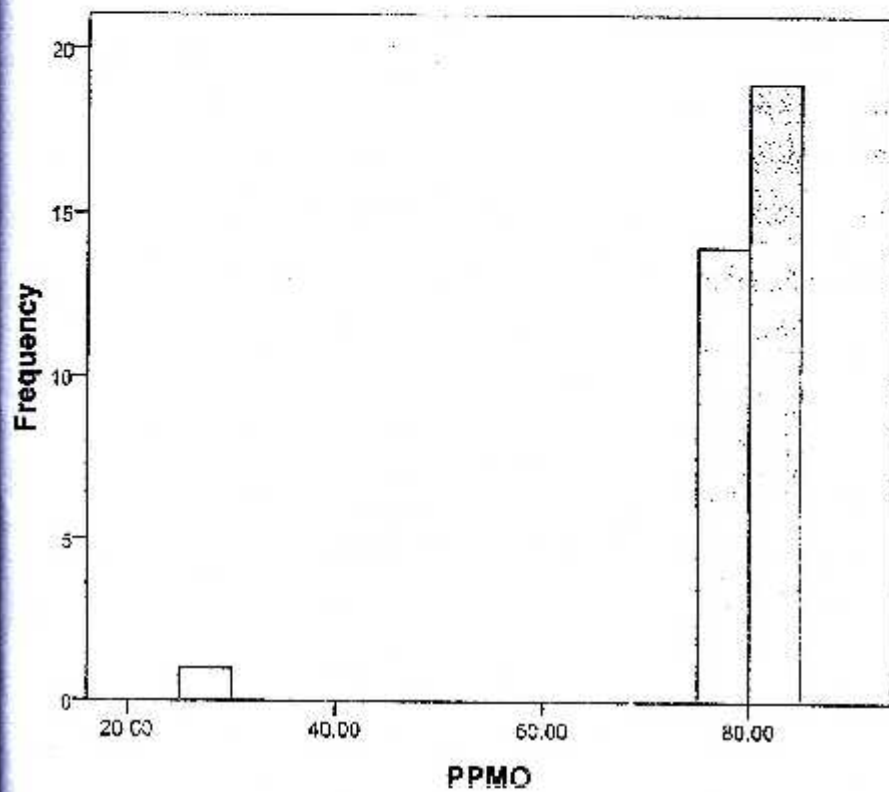
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	40	1	2.9	2.9	2.9
	60	1	2.9	2.9	5.9
	70	2	5.9	5.9	11.8
	80	1	2.9	2.9	14.7
	83	2	5.9	5.9	20.6
	84	7	20.6	20.6	41.2
	85	20	58.8	58.8	100.0
	Total	34	100.0	100.0	

PPCSPT

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	1	2.9	2.9	2.9
	50	2	5.9	5.9	8.8
	60	6	17.6	17.6	26.5
	62	1	2.9	2.9	29.4
	65	3	8.8	8.8	38.2
	70	7	20.6	20.6	58.8
	72	2	5.9	5.9	64.7
	75	9	26.5	26.5	91.2
	77	1	2.9	2.9	94.1
	78	2	5.9	5.9	100.0
	Total	34	100.0	100.0	

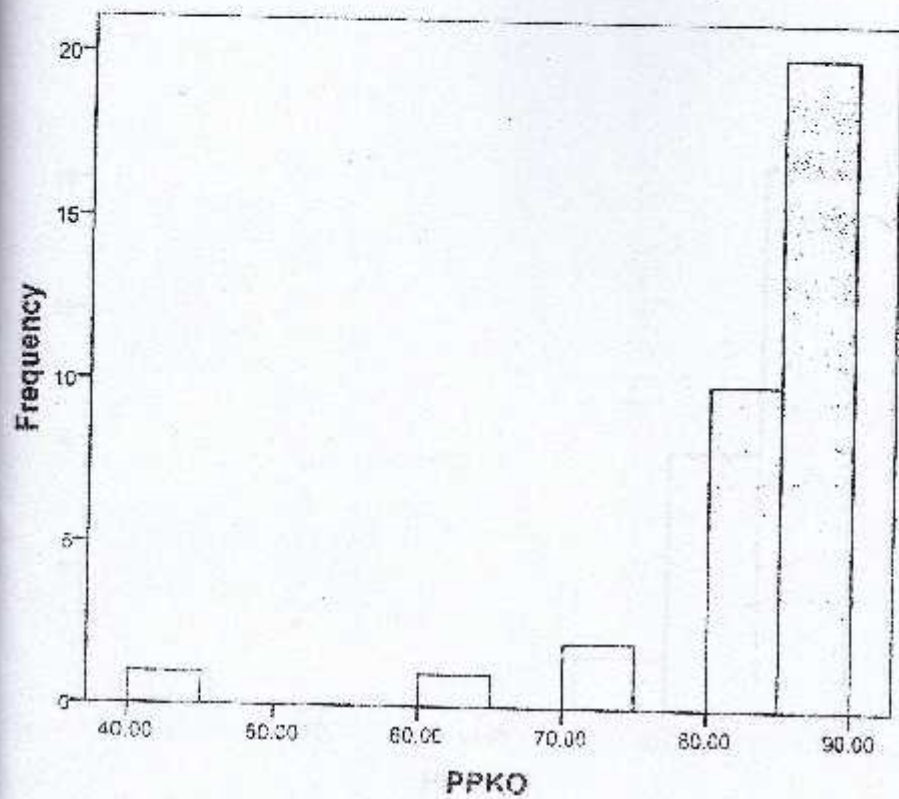
istogram

PPMO



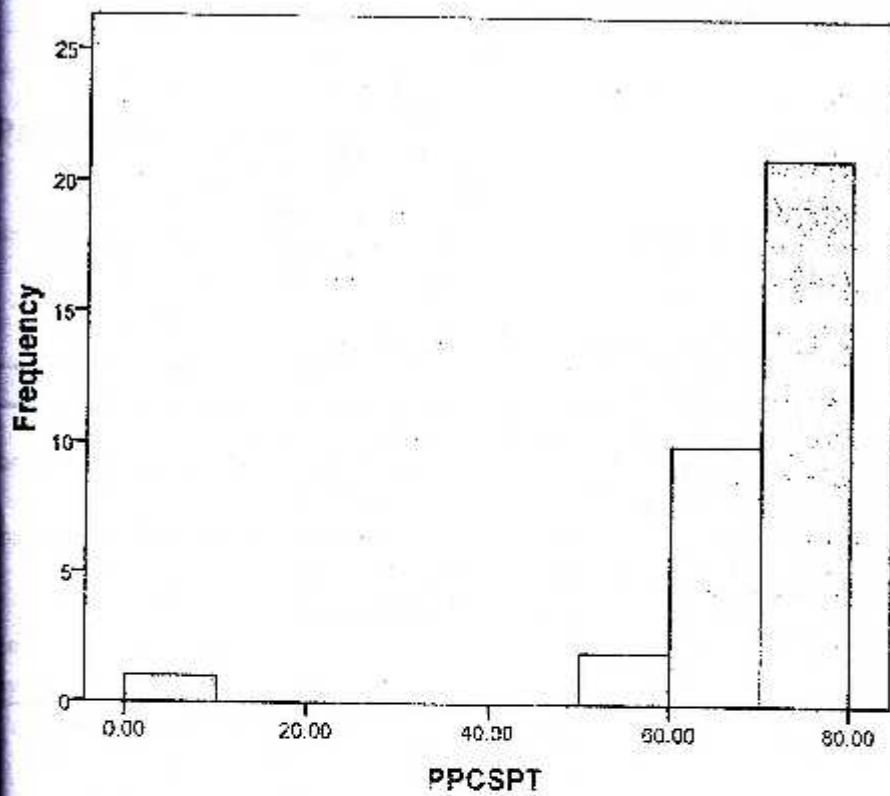
Mean = 77.50
Std. Dev. = 8.881
N = 34

PPKO



Mean =81.69
Std. Dev. =9.119
N =34

PPCSPT



Mean = 66.44
Std. Dev. = 13.946
N = 34

PAR TESTS

/K-S(NORMAL)=Matematika Fisika Kimia Kejuruan
/MISSING ANALYSIS.

Par Tests

Case 11 D:\1. All About Kuliah\1. Pendidikan Teknik Geometri\Semester 8\Skripsi\Skripsi Kurnat Baro\Data Peta\Lisa\Data edit baru\Data Penelitian.daw

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Matematika	Fisika	Kimia	Kejuruan
Normal Parameters a	Mean	34	34	34	34
	Std. Deviation	81.0588	64.8824	64.5882	2.2553E2
Most Extreme Differences	Absolute	5.50450	1.0959E1	1.2351E1	2.9945E1
	Positive	.335	.298	.249	.280
	Negative	.185	.119	.141	.280
Kolmogorov-Smirnov Z		-.335	-.298	-.249	-.280
Asymp. Sig. (2-tailed)		1.956	1.740	1.450	1.632
		.001	.005	.030	.010

a. Test distribution is Normal.

Lampiran 11. Uji Linieritas

ANS TABLES=Kejuruan BY Matematika Fisika Kimia
/CELLS MEAN COUNT STDDEV
/STATISTICS LINEARITY.

Means

CaseSet11.sav: All About Kuliah/Pendidikan Teknik Kimia/Semester IV/Skipa/191-192 Format Bar/Data Reduction/Data edit baru/Data Reduction.sav

Case Processing Summary

	Cases					
	Included		Excluded		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Kejuruan * Matematika	34	100.0%	0	.0%	34	100.0%
Kejuruan * Fisika	34	100.0%	0	.0%	34	100.0%
Kejuruan * Kimia	34	100.0%	0	.0%	34	100.0%

Kejuruan * Matematika

Report

Kejuruan	Mean	N	Std. Deviation
4	1.9500E2	1	
5	1.4850E2	2	113.84419
10	2.2950E2	6	6.89202
12	2.2843E2	14	10.73968
14	2.3983E2	6	3.12517
16	2.3240E2	5	9.63328
Total	2.2553E2	34	29.94564

ANOVA Table

		Sum of Squares	df	Mean Square
Kejuruan * Matematika	Between Groups (Combined)	14475.009	5	2895.002
	Linearity	11765.881	1	11765.881
	Deviation from Linearity	2709.128	4	677.282
	Within Groups	15117.462	28	539.909
	Total	29592.471	33	

ANOVA Table

			F	Sig.
Kejuruan * Matematika	Between Groups	(Combined)	5.362	.001
		Linearity	21.792	.000
		Deviation from Linearity	1.254	.311
	Within Groups			
	Total			

Measures of Association

	R	R Squared	Eta	Eta Squared
Kejuruan * Matematika	.631	.398	.699	.489

Kejuruan * Fisika

Report

Kejuruan

Fis	Mean	N	Std. Deviation
27	68.0000	1	
48	2.3150E2	2	6.36396
49	2.2300E2	2	2.82843
50	2.1200E2	2	24.04163
65	2.1967E2	3	7.50555
66	2.3267E2	2	7.57188
67	2.2900E2	2	5.65565
68	2.1867E2	3	13.42882
69	2.3550E2	2	2.12132
70	2.3420E2	5	8.61394
71	2.3600E2	3	1.73205
73	2.4000E2	1	
75	2.4100E2	3	1.73205
77	2.4000E2	1	
78	2.4300E2	1	
Total	2.2553E2	34	29.94564

ANOVA Table

			Sum of Squares	df	Mean Square
Kejuruan * Fisika	Between Groups	(Combined)	28032.671	14	2002.334
		Linearity	14994.337	1	14994.337
		Deviation from Linearity	13038.334	13	1002.949
	Within Groups		1559.800	19	82.095
	Total		29592.471	33	

ANOVA Table

			F	Sig.
Kejuruan * Fisika	Between Groups	(Combined)	24.391	.000
		Linearity	182.647	.000
		Deviation from Linearity	12.217	.000
	Within Groups			
	Total			

Measures of Association

	R	R Squared	Eta	Eta Squared
Kejuruan * Fisika	.712	.507	.973	.947

Kejuruan * Kimia

Report

Kejuruan

Kejuruan	Mean	N	Std. Deviation
25	68.0000	1	
41	2.2900E2	1	
50	2.2367E2	3	14.04754
53	2.1000E2	2	21.21320
55	2.2100E2	1	
58	2.2400E2	1	
65	2.2830E2	10	10.39284
67	2.3800E2	1	
69	2.4000E2	2	2.82843
70	2.3500E2	2	.00000
72	2.3800E2	1	
73	2.2933E2	3	8.08290
75	2.3925E2	4	3.77492
76	2.4000E2	1	
80	2.4300E2	1	
Total	2.2553E2	34	29.94564

ANOVA Table

			Sum of Squares	df	Mean Square
Kejuruan * Kimia	Between Groups	(Combined)	27594.287	14	1971.021
		Linearity	14067.510	1	14067.510
		Deviation from Linearity	13526.777	13	1040.521
	Within Groups		1998.183	19	105.168
	Total		29592.471	33	

ANOVA Table

			F	Sig.
Kejuruan * Kimia	Between Groups	(Combined)	18.742	.000
		Linearity	133.763	.000
		Deviation from Linearity	9.894	.000
	Within Groups			
	Total			

Measures of Association

	R	R Squared	Eta	Eta Squared
Kejuruan * Kimia	.689	.475	.986	.932

Lampiran 12. Uji Hipotesis

Nonparametric Kendall's Tau Correlations

1. Hipotesis I

$$\begin{aligned}
 S &= (32 - 1) + (32 - 0) + (20 - 11) + (11 - 19) + (11 - 18) + (21 - 5) \\
 &\quad + (14 - 11) + (18 - 7) + (15 - 4) + (13 - 8) + (23 - 0) + (19 - 3) \\
 &\quad + (16 - 5) + (16 - 4) + (10 - 9) + (10 - 8) + (17 - 0) + (8 - 7) \\
 &\quad + (10 - 4) + (0 - 14) + (10 - 2) + (8 - 4) + (9 - 1) + (1 - 9) \\
 &\quad + (7 - 2) + (1 - 3) + (0 - 7) + (0 - 3) + (0 - 3) + (4 - 0) + (3 - 0) \\
 &\quad + (0 - 1) + (1 - 0) \\
 &= 188
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 T_x &= \frac{1}{2} \sum t(t-1) \\
 &= \frac{1}{2} (2(2-1) + 6(6-1) + 14(14-1) + 6(6-1) + 5(5-1)) \\
 &= 132
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 T_y &= \frac{1}{2} \sum t(t-1) \\
 &= \frac{1}{2} (3(3-1) + 2(2-1) + 3(3-1) + 3(3-1) + 2(2-1) + 2(2-1) \\
 &\quad + 5(5-1) + 2(2-1)) \\
 &= 23
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \tau &= \frac{S}{\sqrt{\frac{1}{2}N(N-1) - T_x} \sqrt{\frac{1}{2}N(N-1) - T_y}} \\
 &= \frac{188}{\sqrt{\frac{1}{2}34(34-1) - 132} \sqrt{\frac{1}{2}34(34-1) - 23}} \\
 &= 0.391
 \end{aligned}$$

2. Hipotesis II

$$\begin{aligned}
 S &= (32 - 0) + (11 - 20) + (20 - 11) + (20 - 9) + (25 - 5) + (19 - 9) \\
 &\quad + (27 - 0) + (25 - 1) + (20 - 3) + (20 - 3) + (11 - 12) + (8 - 13) \\
 &\quad + (18 - 3) + (17 - 3) + (16 - 3) + (13 - 3) + (17 - 0) + (16 - 0) \\
 &\quad + (9 - 6) + (13 - 1) + (14 - 0) + (2 - 10) + (11 - 0) + (8 - 0) \\
 &\quad + (2 - 7) + (7 - 0) + (6 - 1) + (6 - 0) + (2 - 0) + (2 - 0) + (0 - 2) \\
 &\quad + (1 - 0) + (1 - 0) \\
 &= 295
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 T_x &= \frac{1}{2} \sum t(t-1) \\
 &= \frac{1}{2} (2(2-1) + 2(2-1) + 2(2-1) + 3(3-1) + 3(3-1) + 2(2-1) \\
 &\quad + 3(3-1) + 2(2-1) + 5(5-1) + 3(3-1) + 3(3-1)) \\
 &= 30
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 T_y &= \frac{1}{2} \sum t(t-1) \\
 &= \frac{1}{2} (3(3-1) + 2(2-1) + 3(3-1) + 3(3-1) + 2(2-1) + 2(2-1) \\
 &\quad + 5(5-1) + 2(2-1)) \\
 &= 23
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 r &= \frac{S}{\sqrt{\frac{1}{2}N(N-1) - T_x} \sqrt{\frac{1}{2}N(N-1) - T_y}} \\
 &= \frac{S}{\sqrt{\frac{1}{2}34(34-1) - 30} \sqrt{\frac{1}{2}34(34-1) - 23}} \\
 &= 0.552
 \end{aligned}$$

3. Hipotesis B1

$$\begin{aligned}
 S &= (33-0) + (20-12) + (30-1) + (9-20) + (20-8) + (20-8) \\
 &\quad + (27-0) + (23-3) + (20-3) + (10-12) + (23-0) + (19-2) \\
 &\quad + (17-3) + (11-7) + (19-0) + (17-1) + (3-10) + (15-1) \\
 &\quad + (3-9) + (8-6) + (2-11) + (5-6) + (6-4) + (6-4) \\
 &\quad + (5-4) + (8-0) + (5-0) + (5-0) + (5-0) + (2-0) + (2-0) \\
 &\quad + (0-1) + (1-0) \\
 &= 263
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 T_x &= \frac{1}{2} \sum t(t-1) \\
 &= \frac{1}{2} (3(3-1) + 2(2-1) + 10(10-1) + 2(2-1) + 2(2-1) + 3(3-1) \\
 &\quad + 4(4-1)) \\
 &= 60
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 T_y &= \frac{1}{2} \sum t(t-1) \\
 &= \frac{1}{2} (3(3-1) + 2(2-1) + 3(3-1) + 3(3-1) + 2(2-1) + 2(2-1) \\
 &\quad + 5(5-1) + 2(2-1)) \\
 &= 23
 \end{aligned}$$

$$r = \frac{S}{\sqrt{\frac{1}{2}N(N-1) - T_x} \sqrt{\frac{1}{2}N(N-1) - T_y}}$$

$$= \frac{S}{\sqrt{\frac{1}{2}34(34-1) - 60} \sqrt{\frac{1}{2}34(34-1) - 23}}$$

$$= 0.507$$



Lampiran 13. Kartu Bimbingan Tugas Akhir Skripsi

UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK

KARTU BIMBINGAN PROYEK AKHIR /TUGAS AKHIR SKRIPSI

FRM/OTO/04.00
27 Maret 2008

Nama Mahasiswa : Rinasa Agistya Anugrah

No. Mahasiswa : 09504241012

Judul PA/TAS : Kontribusi Prestasi Belajar Mata Pelajaran

Matematika, Fisika, dan Kimia Terhadap Prestasi Belajar
Kompetensi Kejuruan Tekni
Kendaraan Ringan di SMK PIR

Dosen Pembimbing : Amir Fatah, M.Pd.

Stema

Bimb. Ke	Hari/Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Catatan Dosen Pembimbing	Tanda tangan Dosen Pemb.
1	Selasa, 25/1	BAB I	Pendahuluan paragraf.	
2	Senin, 15/2	BAB I	Cele kalimat	
3	Selasa, 27/10/13	BAB II	jenis huruf kelimat priu di bagian ulang.	
4	Jum. 7/11/13	BAB II	tema di sedulikan dan kesetaraan berfikir	
5	Kamis, 9/11	BAB II	berangka berfikir.	
6	Pabu, 13/11	BAB II	Lanjutan BAB III	
7	Pada, 4/12/13	BAB III	Cele lagi statistik e	
8	Kamis, 19/12/13	BAB III	Cele ulang regresi e	
9	Senin, 13/1/14	BAB III	tabel dihilangkan + rumus konversi	
10	Pada, 29/1/14	BAB I-III	Ok, ambil data	

Keterangan :

1. Mahasiswa wajib bimbingan minimal 6 kali
Bila lebih dari 6 kali, Kartu ini boleh dicopy.
2. Kartu ini wajib dilampirkan pada laporan PA/TAS



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK

KARTU BIMBINGAN PROYEK AKHIR /TUGAS AKHIR SKRIPSI

FIRM/OTO/04-D0
27 Maret 2008

Nama Mahasiswa : Rinasa Agistya Anugrah
No. Mahasiswa : 09501241012
Judul PANTAS : Kontribusi Prestasi Belajar Mata Pelajaran Matematika, Fisika, dan Kimia Terhadap Prestasi Belajar Mata Pelajaran Kejuruan Teknik Kendaraan Ringan di SMK PIR Sleman
Dosen Pembimbing : Amir Fatah, M. Pd.

Bimb. Ke	Hari/Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Catatan Dosen Pembimbing	Tanda tangan Dosen Pemb.
1	Jumat. 21/3/14	BAB IV-V	uji hipotesis & penulisan	
2	Senin. 7/4/14	BAB IV-V	uji hipotesis & penulisan	
3	Selasa. 27/4/14	BAB I-V	Kerangka berpikir, simpulan	
4	Jumat. 25/4/14	ABSTRAK	Ditandatangani dengan di surahi	
5	Jumat. 2/5/14	ABSTRAK	Semua yg harus jadi	
6	Senin. 6/5/14	BAB I-V		
7				
8				
9				
10				

Keterangan :

1. Mahasiswa wajib bimbingan minimal 6 kali
Bila lebih dari 6 kali. Kartu ini boleh dicopy.
2. Kartu ini wajib dilampirkan pada laporan PANTAS



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK

BUKTI SELESAI REVISI PROYEK AKHIR D3/S1

FRM/OTO/11-00
27 Maret 2008

Nama Mahasiswa : Rinasa Agistya Anugrah
No. Mahasiswa : 09509241012
Judul PA D3/S1 :
Kontribusi Prestasi Belajar Mata Pelajaran Matematika, Fisika, dan Kimia
terhadap Prestasi Belajar Mata Pelajaran Kejuruan Teknik Kendaraan Ringan
di SMK Piri Sleman
Dosen Pembimbing : Amir Fatah, M.Pd.

Dengan ini Saya menyatakan Mahasiswa tersebut telah selesai revisi.

No	Nama	Jabatan	Paraf	Tanggal
1	Amir Fatah, M.Pd.	Ketua Penguji		11/06/14
2	Sudiyanto, M.Pd.	Sekretaris Penguji		9-06-14
3	Noeo Widodo, M.Pd.	Penguji Utama		9-06-2014

Keterangan :

1. Arsip Jurusan
2. Kartu wajib dilampirkan dalam laporan Proyek Akhir D3/S1